ملاءمة محتوى كتاب العلوم للصف السادس لتحقيق أهداف التربية البيئية ودرجة مساعدته في استخدام أساليب التدريس وطرق التقويم المناسبة من وجهة نظر معلمي العلوم

سليمان عبد المهدي الفريجات
١٩٩٥

بسم الله الرحمن الرحيم

ملاءمة محتوى كتاب العلوم للصف السادس لتحقيق أهداف التربية البيئية ودرجة مساعدته في استخدام أساليب التدريس وطرق التقويم المناسبة من وجهة نظر معلمي العلوم

إعداد

سليمان عبد المهدي الفريجات

بكالوريوس علوم - الجامعة الأردنية - ١٩٧٠

دبلـــوم تربيـــة - الجامعة الأردنية - ١٩٨٣

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في التربية، تخصص مناهج وأساليب تدريس من جامعة مؤتة

لجنة الإشراف

د. حسين بعـــارة مشرفاً

د. عبد الله عبابنـــة عضواً

د. محمد غزيـوات عضواً

تاريخ تقديم الرسالة : ١٩٩٥/٧/٢٢

تاريخ مناقشة الرسالة : ٩٩٥/٨/٧

إعـــداد

سليمان عبدالمهدي الفريجات

بكالوريوس علوم – الجامعة الأردنية ١٩٧٠

دبلوم تربيـــة – الجامعة الأردنية ١٩٨١

قدمت هذه الرسالة إسة لاً لمتطلبات درجة الماجستير في التربَية

تخصص مناهج وأساليب تدريس من جامعة مؤتـــة .

لجنة الإشراف :

- د. حسين بعـــارة مشرفاً ....
- د. عبدالله عبابنـــة عضـواً ....
- د. محمد غزيـــوات عضـواً ....

تاريخ تقديم الرسالة ١٩٩٥/٧/١٥ .

تاريخ مناقشة الرسالة ١٩٩٥/٨/٧.

<u>لجنـــة المناقشـــة</u>

- د. حسين بعـــارة   رئيساً .... /
- د. أحمـد بطـــاح   عضـواً ....
- د. محمد ربابعــة   عضـواً ....

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين، وبعد،

بعد شكر الله وحمده على انجاز هذا العمل المتواضع فإنني أتقدم بالشكر الجزيل لكل من ساهم باخراجه. وأخص بالشكر الدكتور حسين بعارة المشرف على هذه الرسالة على ما قدمه لي من توجيه وإرشاد وعلى ما تحمله معي من جهد وعناء من أجل اخراجها بصورتها النهائية .

وأشكر مع فائق الاحترام عضوي لجنة الإشراف : الدكتور عبد الله عبابنة، والدكتور محمد غزيوات على نصائحهم وتوجيهاتهم القيمة التي لم يبخلا بها خلال إعداد هذه الرسالة، وفقهما الله وجزاهما كل الجزاء. كما أتقدم بالشكر لأعضاء لجنة المناقشة لتفضلهم بمناقشة هذه الرسالة وعلى الملاحظات القيمة التي ساهمت في اخراجها بصورتها النهائية .

وإلى جميع مشرفي العلوم ، في مديريات التربية والتعليم في كل من العقبة ومعان والطفيلة والمزار والكرك والقصر، خالص الشكر والتقدير على ما قدموه من عون ومساعدة أثناء إعداد الإستبانة وأثناء توزيعها على أفراد الدراسة. وكل الشكر والاحترام لخبراء التربية البيئية في مجال العلوم على تعاونهم في إعداد قائمة أهداف التربية البيئية. وخالص الشكر للمعلمين والمعلمات الذين شاركوا في الاستجابة على فقرات استبانة الدراسة. وأشكر مشرفي العلوم في مديرية تربية عمان الأولى على مشاركتهم في تطبيق أداة الدراسة على العينة الاستطلاعية. وأشكر العاملين في جامعة مؤتة على ما قدموه من تسهيلات ، وكذلك أشكر العاملين في مؤسسة رام للكمبيوتر/قسم الطباعة على ما قدموه من تسهيلات أثناء طباعة هذه الرسالة .

وفي الختام كل الشكر والتقدير للإخوة الأعزاء : عبد الرحمن السفاسفة، وخالد عواد ، وأحمد الحليسي، ومحمد جميل الصوا، وذلك على ما قدموه من خبرات ونصائح وإشراف لغوي ومساهمة في الطباعة الأولية وتخزين المعلومات خلال جميع مراحل إعداد هذه الرسالة .

الباحث

الإهـــداء

إلى روح والدّي رحمهما الله .

إلى زوجتي أم مـهند لما بذلتـه من سـهر وعناء ولتـشجـيـعـهـا المتواصل الذي كان العامل الرئيس في اخراج هذه الرسالة .

إلى أولادي وبناتـي : ميادة، مـهند، مـرام، مـحـمـد، روان، جمـانـة، أحـمد، عـمر، معتصم، الذين سامحوني بكثير من حقوقهم من أجل تفرغي للدراسة والبحث .

إلى كل هؤلاء أهدي هذا الجهد المتواضع

الباحث

فهرس المحتويات

المحتويات	الصفحة

المحتويات الصفحة

فهرس الجداول

فهرس الملاحـــق

الخلاصة

« ملاءمة محتوى كتاب العلوم للصف السادس لتحقيق أهداف التربية البيئية ودرجة مساعدته في استخدام أساليب التدريس وطرق التقويم المناسبة من وجهة نظر معلمي العلوم »

إعداد: سليمان عبد المهدي الفريجات
إشراف: الدكتور حسين بعارة

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى ملاءمة كتاب العلوم للصف السادس من حيث محتواه العلمي ودرجة مساعدته على استخدام أساليب التدريس وطرق التقويم المناسبة التي يستخدمها لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم لهذا الصف في المدارس الحكومية التابعة لمديريات التربية والتعليم في محافظات جنوب الأردن، وذلك من خلال إجاباتهم على أسئلة الدراسة الثلاثة التالية:

١- ما مدى ملاءمة المحتوى العلمي لكتاب العلوم للصف السادس لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم؟

٢- إلى أي درجة يساعد كتاب العلوم للصف السادس عل استخدام أساليب التدريس المناسبة لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم؟.

٣- إلى أي درجة يساعد كتاب العلوم للصف السادس على استخدام طرق التقويم المناسبة لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم؟.

وتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات العلوم للصف السادس في مدارس محافظات جنوب الأردن للعام الدراسي ١٩٩٤/١٩٩٥ والذين خضعوا للبرنامج التدريبي أثناء الخدمة. وقد بلغ عددهم ١٣٩ معلماً ومعلمة

اعتبروا جميعاً عينة للدراسة.

وللإجابة عن أسئلة الدراسة الثلاثة، طوّر الباحث استبانة مكونة من ٦٦ فقرة موزعة على ثلاثة مجالات هي: الأهداف وأساليب التدريس وطرق التقويم. وبعد تنفيذ الإجراءات اللازمة لضمان صدق الاستبانة وزعت على عينة استطلاعية مكونة من ٣٤ معلماً ومعلمة من خارج مجتمع الدراسة وحسبت معاملات الثبات لكل مجال من مجالاتها وللاستبانة ككل باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، وكانت قيم معاملات الثبات كما يلي:٨٢,٠، ٨١,٠، ٨١,٠، ٨٧,٠. للأهداف، وأساليب التدريس، وطرق التقويم، وللاستبانة ككل وبالترتيب. واعتبرت هذه القيم كافية لأغراض الدراسة. ثم وزعت الاستبانة على أفراد عينة الدراسة ورجع منها ١٣٢ استبانة شكلت ما نسبته ٩٥٪ من حجم أفراد مجتمع الدراسة. وبعد معالجة البيانات المتجمعة وتحليل النتائج بالطرق الإحصائية الوصفية كشفت نتائج الدراسة ما يلي:

١- يلائم المحتوى العلمي للكتاب لتحقيق ما نسبته (٨٣,٤٠٪) من مجموع أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم والبالغ عددها ٤٥ هدفاً.

٢- تراوحت نسبة الملاءمةالعامة للوحدات الدراسية التي عالجت أهداف التربية البيئية بين (٧٩,٠٩٪) و(٨٩,١٤٪).

٣- يساعد كتاب العلوم في استخدام اساليب التدريس التي تحقق أهداف التربية البيئية بمستويات ملاءمة مختلفة وفق التصنيف التالي: يساعد بمستوى عال لاستخدام اسلوب: المناقشة، العروض العملية، التجارب العملية، المشاركة بالانشطة البيئية، ودراسة القضايا البيئية. ويساعد بمستوى متوسط لاستخدام اسلوب: حل المشكلات، الاستقصاء والاكتشاف، البحث والدراسات العلمية، الدراسات الميدانية، الرحلات العلمية، المخططات الانسيابية والشبكات المفاهيمية، المحاضرة، لعب

الأدوار، الأفلام العلمية. ويساعد بمستوى منخفض لاستخدام أسلوب الكاريكاتير البيئي.

٤- وأما مساعدته في استخدام طرق التقويم التي تحقق أهداف التربية البيئية فكانت وفق التصنيف التالي: يساعد بمستوى عالٍ لاستخدام طريقةالأسئلة المكتوبة والشفهية. ويساعد بمستوى متوسط لاستخدام سجل الملاحظات لسلوك الطلبة، تقارير يكتبها الطلاب عن اهتماماتهم البيئية، تنفيذ مشاريع بيئية فردية أو جماعية، وتطبيق مقاييس الاتجاهات. ويساعد بمستوى منخفض لاستخدام طريقة التقارير التي يكتبها أولياء الأمور عن سلوك أبنائهم البيئي.

وانطلاقاً من هذه النتائج قدّم الباحث مجموعة من التوصيات منها: إعادة النظر في المحتوى العلمي للكتاب حتى يكون ملائماً لجميع أهداف التربية البيئية الموجودة في المنهاج. وتقوية العلاقة بين أولياء الأمور وبين المدرسة، واعتماد تقاريرهم وملاحظاتهم عن أولادهم مصادر تقويمية لقياس مدى تحقق الأهداف. وتضمين دليل المعلم قائمة بأهداف واساليب تدريس وطرق تقويم التربية البيئية التي اشتملت عليها أداة الدراسة ليستخدمها المعلمون عند تدريس الموضوعات المرتبطة بأهداف التربية البيئية.

Abstract

" Appropriateness of the content of the Sixth- Grade Science Textbook to Achieve the Environmental Education Goals and its Assistance to use Suitable Teaching Methods and Evaluation Methods from the Science Teachers' Point of View".

By: Suleiman Abdul-Mohdi El-Fraijat

Supervisor : Dr. Hussein Baarah

This study aimed at measuring the appropriateness of the content of the sixth grade science textbook, and its assistance to use suitable teaching methods and evaluation methods in achieving the environmental education goals stated in the science curriculum from the science teachers' point of view in the governmental schools in the southern governorates of Jordan.

The study attempted to answer the following three research questions:

1- What is the extent of appropriateness of the content of the sixth-grade science textbook in achieving the environmental education goals stated in the science curriculum ?

2- What is the degree of assistance of the sixth-grade science textbook for using the teaching methods which attain the environmintal education goals stated in the science curriculum?

3- What is the degree of the assistance of the sixth-grade science textbook for using the evaluation methods which attain the environmental education goals stated in the science curriculum ?

The population of the study consisted of 139 male and female science teachers who were teaching science to the sixth- grade in the southern governorates of Jordan in the school year1994/ 1995. These

teachers were subjected to an inservice training.

A 66-item questionnaire was prepared as a tool of the study. The questionnaire coverd three domains: The goals, the teaching methods, and the evaluation methods. After insuring its validity,the questionnaire was administrated to a pilot sample of 34 science teachers(excluding the sample of the study).By using Cronbach Alpha formula, the reliability coefficients of the goals domain, teaching methods domain, evaluation methods domain, and the questionnaire as a whole were 0.82, 0.81, 0.81 and 0.87 respectively.

It was intended to make the sample size the same as the population size(139 subjects), but after adminstering the questionnaire, only 132 science teachers responded.Therefor the sample of the study in its final form consisted of 132 subjects(95% of the population).

By using the descriptive statistical methods to analyze the data, the findings of the study revealed the followings:

1- The content of the textbook is appropriate to achieve 83.4% of the environmintal education goals stated in the science curriculum,.

2- The general appropriateness of the units of the textbook ranges between 79.09% and 89.14% in terms of dealing with environmental education goals.

3- The textbook assists to use the following teaching methods (arranged in order) which are appropriate to achieve the environmental education goals: Discussion, demonstration, lab-expermints, environmental activities participation, and studying environmental issues with high level; proplem solving, inquiry, reaserch and scientific studies, field-based studies, scientific journeys, flowing schems and conceptual networks, lectures, role playing, scientific films with medium levels; and finally

environmental caricature with low level.

4- The textbook assists to use: with high level one evaluation method which is written and oral questions; and with meduim level four evalution methods which are student behavior records, reports written by the students about their environmental interests, implementing indiviual or coordinative environmental projects, and applying attitude scales; and with low level one method which is reports written by parents about their childerns environmental behavior.

According to the findings of the study, it is recommended that:

1-The content of the sixth grade science textbook must be reconsiderd to fit all the stated environmental education goals in the curriculum.

2- The relationship between parents and the school must be strengthend.

3- The teacher's guide should include goals of environmental education, the teaching methods, and the evaluation methods which are appropriate to achieve the goals of environmental education.

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وخلفيتها

مقدمة

لقد قدر الله أن يكون الإنسان خليفة في الأرض بأمر ربه، وأن يكون مسؤولاً عن حسن مواردها واستثمارها. حيث يقول الله في القرآن الكريم: «ثم *جعلناكم خلائف في الأرض من بعدهم لننظر كيف تعملون*»(١). واستخلاف الإنسان في الأرض يرتب عليه أن يعطي أهمية خاصة لمواردها الطبيعية. فعن طريقها يوفر المتطلبات الأساسية لحياته كالمأكل والمشرب والمسكن، وبواسطتها يمارس نموه وتطوره. لهذا عليه المحافظة على دوام هذه الموارد وصيانتها، وهذا ما يؤكده القرآن الكريم حيث يقول: «*ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها وادعوه خوفاً وطمعاً إن رحمة الله قريب من المحسنين*»(٢). ومع أن الإنسان هو المحتاج الأول لهذه الموارد الا أنه يمارس الدور الرئيس في تدميرها وتلويثها ونضوبها.

إن التطور السريع في التكنولوجيا، في مجال المواصلات والإتصالات ساعد على تقليل المسافات وسرعة تبادل المعلومات بين مناطق العالم المختلفة. مما جعل من الواجب اعتبار الأرض وما عليها وحدة واحدة ملكاً لجميع سكانها. إن أي تعدّ على الموارد الطبيعية في أي بقعة من الأرض سيؤثر على حياة الإنسان في بقاع أخرى، ولأن الموارد الطبيعية ليست ملكاً لفرد أو جيل دون الآخر، لذا يجب المحافظة عليها من قبل الجميع. ويؤكد شراكة الناس في موارد الأرض رسول الله صلى الله عليه وسلم حيث يقول: «*المسلمون شركاء في ثلاث: في الكلاء والماء والنار* »(٣).

إن حاجة الإنسان للنمو والتقدم تدفعه لاستخدام أساليب مختلفة من التنمية. وهنا يقع الإنسان – الفرد أو الجماعة – في المفارقة، حيث سيمارس

---

(١) سورة يونس الآية ١٤

(٢) سورة الأعراف الآية ٥٦.

(٣) الألباني، أحمد ناصر الدين (مصحح)، (١٩٨٩)، سنن أبي داود، ج٢، ط١، الرياض .

استنزاف وتدمير وتلويث الموارد الطبيعية اثناء تنفيذه لبرامج التنمية . ومن هنا برز التفكير بالبيئة بأبعادها المختلفة : الفيزيائي المتمثل بالموارد الطبيعية، والحيوي المتمثل بالكائنات الحية، والعلاقات المتبادلة بين البعد الفيزيائي والحيوي.

أمام هذا التحدي بدأ الإنسان التفكير في أنجع السبل لتقليل الاضرار التي يسببها للبيئة. فقد استخدم وسائط مختلفة من أجل زيادة الوعي والفهم للبيئة. ومن بين هذه الوسائط احتلت المؤسسات التعليمية الدور البارز لكون هذه المؤسسات على تماس مباشر مع أفراد المجتمع وفي مراحل عمرية مختلفة .

وحتى تحقق الدول ما تهدف إليه من حماية وحسن استغلال للبيئة واستثمار مواردها بشكل متوازن، لجأت إلى تضمين المناهج الدراسية أهدافاً تربوية متعلقة بالبيئة (الشراح، ١٩٨٦).

لقد تنبهت وزارة التربية والتعليم في الأردن لهذا الموضوع، وأعطته عناية خاصة في تشريعاتها وعلى مستويات مختلفة. يظهر ذلك في الخطوط العريضة للمناهج الدراسية المختلفة وخاصة مناهج العلوم لمرحلة التعليم الأساسي، حيث نجد وحدات دراسية كاملة في المناهج تعبر بشكل واضح عن الأبعاد البيئية المضمّنة في المنهاج مثل «الكائنات الحية وبيئاتها، وكوكبنا الأرضي» (وزارة التربية والتعليم، ١٩٩١). ويظهرأيضاً في قانون التربية والتعليم، حيث تضمنت الأهداف العامة لمرحلة التعليم الأساسي إشارات صريحة لموضوع البيئة. وعاود التركيز عليها في الأهداف العامة لمرحلة التعليم الثانوي (وزارة التربية والتعليم، ١٩٩٤).

ولأن الكتاب المدرسي عنصر رئيس في المنهاج، وفي امكانية تحقيق الأهداف المقررة في المنهاج، جاءت هذه الدراسة لبيان مدى ملاءمة كتاب العلوم للصف السادس لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم لهذا الصف.

الخلفية النظرية

يعتبر مفهوم البيئة من المفاهيم المتطورة والمتغيرة مع الزمن وذلك لتغير وتطور الانظمة المتفاعلة التي تحدد هذا المفهوم (الشراح،١٩٨٦). ويمكن اعتبار البيئة مجموعة من النظم الطبيعية والاجتماعية التي تستمد منها الكائنات الحية حاجاتها وتمارس فيها نشاطاتها. وتتكون البيئة من عناصر حية وغير حية تتفاعل معاً، ويؤدي هذا التفاعل الى تغير في سلوك الكائن الحي الموجود في البيئة. وإذا نظرنا إلى علم البيئة كفرع من فروع المعرفة نجده يرتبط مع غيره من الفروع إرتباطا وثيقاً. فهو لا ينفصل عن علوم الحياة والتربة والزراعة.

ولأن البيئة مفهوم متطور مع الزمن وتؤثر في تعريفه وتحديده مفاهيم أخرى، لذلك لا يوجد اتفاق واضح على تعريف البيئة. فهي مجموعة من العوامل والظروف الحيوية والفيزيائية والكيماوية التي تحيط في كائن حي وتؤثر في حياته في زمان ومكان محددين (محاسنة، ١٩٩٢). وهي المكان الذي يتخذه الإنسان منزلا، وهي الاطار الذي يحيا فيه الإنسان ويجد فيه مقومات حياته ويمارس علاقاته مع الآخرين. وهي الأرض وما عليها وما حولها من ماء وهواء وما يعيش عليها من كائنات حية وما تمارسه هذه الكائنات من علاقات بينها (صباريني والحمد،١٩٩٤). وهي المحيط الحيوي الذي تعيش فيه الأحياء من إنسان وحيوان ونبات ويشمل الماء والهواء والأرض (وزارة الشؤون البلدية والقروية والبيئة،١٩٩٤). وهي ما يوجد على الكرة الأرضية وما يحيط بها من عناصر حية وعناصر غير حية. وبالتدقيق في التعريفات السابقة تظهر شمولية مفهوم البيئة. لذلك يرى البعض أن للبيئة أبعاداً ثلاثة : فيزيائية واجتماعية واقتصادية تتفاعل فيما بينها (القاسم، ١٩٨٦).

لقد مارس الإنسان استخدام واستغلال الموارد الطبيعية المتيسرة في البيئة على مر السنين. ونظراً لتطور وسائل الاستغلال وتطور معدلاته مع

الزمن، فقد نمت وتطورت مظاهر استنزاف ونضوب وتلوث عناصر البيئة. لقد كانت الدورات الطبيعية التي تحدث لعناصر البيئة والموارد الطبيعية الصمام الآمن لإحداث التوازن المطلوب في النظام البيئي. ولكن هذه الدورات اختلّت ولم تعد قادرة على إحداث هذا التوازن، وذلك نتيجة لتسارع تطور وسائل الاستغلال والتقدم التكنولوجي ومطالب التنمية مما ساهم في الاستنزاف واختلال التوازن البيئي بين مكونات البيئة (وزارة الشؤون البلدية والقروية والبيئة،١٩٩١). صحيح ان التقدم المادي والحضري مطلب تنموي للإنسان، لكنه مارس مع هذا المطلب المشروع تعاملا غير عقلاني مع البيئة، وهذا ينذر بعواقب وخيمة لمستقبل الحياة على الأرض.

من هنا بدأت مشكلة البيئة بالظهور، واكتسبت بأبعادها المختلفة الصفة العالمية، مع تفاوت حدة هذه الأبعاد من بلد لآخر. ويمكن تلخيص المظاهر العالمية لمشكلة البيئة بالعناوين الرئيسة التالية : الزحف الصحراوي، استنزاف الموارد الطبيعية، انقراض الأنواع الحيوانية والنباتية، التلوث البيئي، التحول الحضري السريع في المناطق الريفية، الاستخدام غير المنظم للمبيدات الحشرية والاسمدة الزراعية، الاستخدام غير السليم لوسائل التكنولوجيا (شلبي، ١٩٨٤؛ محاسنة،١٩٩٢). ونظراً لاهمية هذه المظاهر سنعّرف بكل منها بشيء من الايجاز.

يعتبر الزحف الصحراوي أو التصحر من اخطر المشاكل البيئية . ويعني التصحر تدهور الانظمة في المناطق الجافة وشبه الجافة والمناطق القاحلة وشبه الرطبة نتيجة لآثار بشرية معاكسة (العمري، ١٩٩٢). يحدث التصحر نتيجة حتمية لتدهور الغطاء النباتي عندما تقطع الاشجار للاستخدام المنزلي أو الصناعي بشكل غيرعقلاني. ويحدث نتيجة للتوسع العمراني على حساب الرقعة الزراعية ونتيجة لإنهاك الأرض عند زراعتها بشكل متكرر مما يسبب الملوحة فيها (طميلة،١٩٨٦) .

أما استنزاف الموارد الطبيعية فيأتي نتيجة للطلب المتزايد على هذه

الموارد لأغراض التنمية مما يسهم في سرعة نضوبها، وهذا ينعكس على مستوى الحياة ودرجة تلبية حاجات الإنسان. لذلك يعتبر استنزاف الموارد من المظاهر الحادة لمشكلة البيئة التي تعاني منها الدول وخاصة الدول النامية (غرايبة، ١٩٩٢).

ومن المظاهر البارزة لمشكلة البيئة انقراض الانواع الحيوانية والنباتية. ويميز علماء البيئة بين نوعين من الانقراض: الأول ويسمى الانقراض المستمر، ويحدث نتيجة لظروف بيئية على أفراد النوع النباتي أو الحيواني، أو نتيجة لعملية الصيد أو نتيجة لاعاقة في التناسل بسبب بيئي أو ميكانيكي ، والثاني ويسمى الانقراض الجماعي، حيث يلعب التلوث الحاد دوراً بارزاً في إحداثه ومضاعفته، ويحدث نتيجة الكوارث الطبيعية، مثل الحرائق الواسعة والزلازل والأمراض الوبائية (محاسنة، ١٩٩٢).

لقد طغى التلوث البيئي على المظاهر الاخرى لمشكلة البيئة . حيث يعتقد غالبية الناس أن مشكلة البيئة هي فقط مشكلة التلوث (صباريني والحمد، ١٩٧٩) . وللتلوث البيئي أشكال مختلفة، منها: تلوث الماء وتلوث الهواء وتلوث الغذاء والتلوث الضوضائي. ويعرف صباريني والحمد (١٩٧٩ص١٤٩) التلوث بأنه «كل تغير كمي أو كيفي في مكونات البيئة الحية وغير الحية لا تقدر الانظمة البيئية على استيعابه دون أن يختل اتزانها». ويعتبر التلوث من أشد الأخطار التي تهدد البيئة ولعل تذكّر ما يحدث لطبقة غاز الاوزون في الغلاف الجوي أكبر دليل على خطر التلوث على البيئة، حيث أدّى تلوث الغلاف الجوي بالكربونات الكلوروفلورية وارتفاع درجة حرارة الأرض إلى حدوث إتلاف في هذا الطبقة (الشميري، ١٩٩٢).

ومن المظاهر العالمية لمشكلة البيئة التحول الحضري السريع . وتأتي خطورة هذا المظهر ممّا يولده من ضغط على الموارد الطبيعية وتعدٍّ على الرقعة الزراعية والمساعدة في الزحف الصحراوي، نتيجة لقطع الاشجار، والتعدي على

الغطاء النباتي. ان النمو المستمر للتجمعات السكانية على حساب الأرض الزراعية يؤدي إلى ضعف الإنتاج الزراعي وزيادة ممارسات السكان غير الصحيحة (وزارة الشؤون البلدية والقروية والبيئة، ١٩٩١).

لقد زادت معدلات استخدام المبيدات الحشرية والأسمدة الكيماوية نتيجة لزيادة الطلب على المنتوجات الزراعية ، وشجّع هذا على الاستخدام غير العقلاني للمبيدات الحشرية والأسمدة . ولقد رافق هذا الاستخدام غير العقلاني ارتفاع درجة التلوث البيئي وخاصة في المياه والغذاء والتربة ، ونتج عن ذلك أثارٌ سلبية على الإنسان نفسه وعلى دورات حياة كثير من الكائنات الحية اللازمة للتوازن البيئي، حيث تعمل المبيدات على قتل الكثير من الأحياء التي تستوطن التربة والتي تسهم في عمليات التحلل العضوي وتكوين الدبال اللاّزم للتربة (صباريني والحمد،١٩٧٩).

وعلى الرغم من أن التطور السريع في الوسائل التكنولوجية ساهم في تطور الجوانب الحياتية للإنسان، الا انه نجم عن ذلك أخطار بيئية واضحة. فقد رافق زيادة عدد المصانع ووسائط النقل والازدحام السكاني زيادة في معدلات التلوث الضوضائي أو الضجيج. وقد وجد ان للضوضاء تأثيرات سلبية على الإنسان والحيوان حتى على بعض النباتات (صباريني والحمد،١٩٩٤).

لقد بدأ الاهتمام العالمي بمشكلة البيئة بأبعادها المختلفة منذ حوالي ربع قرن، وظهر هذا من خلال الندوات والمؤتمرات العالمية . ففي عام ١٩٧٢ تم الإعلان عن نداء ستوكهولوم المتعلق بمشاكل البيئة وحمايتها. وفي عام ١٩٧٥ عقدت حلقة متخصصة في شؤون البيئة في بلغراد. وقد تم في هذه الحلقة تحديد اطار عالمي للتربية البيئية، حيث ركز هذا الإطار على غايات وخصائص التربية البيئية . وقد ركزت الأهداف التي تضمنها هذا الإطار على فهم الظواهر الطبيعية في البيئة واكساب الفرد المهارات اللازمة للتعامل مع مكونات البيئة بعقلانية ورشاد. ثم عقدت الندوة الدولية للبيئة في تبليسي عام ١٩٧٧،

وتمخض عن هذه الندوة اعلان تبليسي، حيث الّف هذا الاعلان وثيقة أساسية للشروع بإعداد ووضع سياسة حول التربية البيئية (شبابو،١٩٨٥). وأخيراً، كان مؤتمر «قمة الأرض» عام ١٩٩٢ والذي اكد على ان حماية البيئة يجب أن تشكل عملية لا تنفصل عن عملية التنمية، ونادى بضرورة توظيف الجوانب الإبداعية عند الشباب ، وتوظيف مثلهم العليا من اجل صياغة مشاركة عالمية تؤدي إلى تنمية مستديمة، وتؤكد مستقبل افضل للجميع (الشميري،١٩٩٢؛ طبلة، ١٩٩٢).

لقد تنبهت الدول العربية كغيرها من دول العالم لمشكلة البيئة واتخذت الإجراءات المناسبة لمعالجتها، وذلك عن طريق اللقاءات والندوات المتخصصة بشؤون البيئة ، وانشاء المكاتب الاقليمية المتخصصة . ولقد اعتمدت الدول العربية ثلاثة مسارات في تعاملها مع موضوع البيئة: حيث ركز المسار الأول على تنمية الوعى العام بالمشكلة البيئية، وركز الثاني على التخطيط السليم لنشاطات التنمية وركز الثالث على إنشاء المؤسسات الوطنية والاقليمية لمراقبة وتقييم ومعالجة مشكلة البيئة بمظاهرها المختلفة (صباريني وعودة، ١٩٨٧؛ القاسم ،١٩٨٦). ومن ابرز الندوات ندوة الكويت المنعقدة عام ١٩٧٦. وقد خلصت هذه الندوة إلى «معالم استراتيجية عربية للتربية البيئية» والتي من معالمها تطعيم مناهج التعليم بمختلف أنواعه ومراحله بالتربية البيئية وبشكل متكامل مع المقررات الدراسية الأخرى، وأوصت الندوة بادخال المعلومات البيئية المناسبة ضمن المناهج في مراحل التعليم العام (صباريني والحمد، ١٩٧٩).

أما في الأردن فقد بدأ الاهتمام البارز بمشكلة البيئة منذ اشتراكه في التوقيع على الاعلان العالمي للاستراتيجية البيئية عام ١٩٨٠، وتوالت النشاطات الرسمية بعد ذلك، وكان من أهمها تشكيل لجنة وطنية لوضع استراتيجية وطنية لحماية البيئة في الأردن للمدى القريب والبعيد. ولقد أبرزت هذه الاستراتيجية المظاهر الرئيسة لمشكلة البيئة في الأردن على النحو التالي : استعمالات المياه وترشيد استهلاكها، المياه العادمة، التصحر، تلوث

مصادر المياه، ارتفاع نسبة الملوحة، انجراف التربة، الرعي الجائر، تلوث الغلاف الجوي، الانقراض للكائنات الحيّة البريّة النباتية والحيوانية، الدمار الذي تتعرض له الآثار والموارد الثقافية (وزارة الشؤون البلدية والقروية والبيئة، ١٩٩١).

إن مشكلة البيئة من المشاكل الرئيسة المطلوب وضع الحلول لها من قبل الافراد والحكومة في الأردن، ويجب ان يُنظر لأهمية البيئة وسلامتها كجزء من البرنامج الوطني (المطلق، ١٩٩٣). ولقد اشارت وثيقة الاستراتيجية الوطنية لحماية البيئة في الأردن في أكثر من موضع إلى دور المؤسسات التعليمية في معالجة مظاهر المشكلة البيئية، وذلك عن طريق تربية الافراد والجماعات تربية بيئية تجعل منهم حماة للبيئة ومواردها وتجعل منهم مساهمين في ترشيد استهلاك الموارد البيئية (وزارة الشؤون البلدية والقروية والبيئة،١٩٩١؛ ناصر ١٩٨٤) . إن تغير أنماط التفكير نحو البيئة، بحيث يصبح المواطن بيئياً على صعيد النظرة الشاملة للعالم وعلى صعيد التصرف المحلي، يمكن ان يسهم في انقاذ العالم والحضارة العالمية (رودل، ١٩٩٣).

إن خلو المناهج الدراسية من القضايا البيئية المحلية والعالمية، يؤدي إلى تدني الوعي والثقافة البيئيين بين السكان، ولقد دلت الدراسة على وجود علاقة ايجابية بين المستوى التعليمي للمواطن وثقافته البيئية (السودي،١٩٩٣). ولقد تبنى الأردن التوصيات العالمية بتقديم التعليم البيئي في المدارس بحيث يتضمن هذا التعليم الكائنات الحية المختلفة وعلاقتها بالبيئة (بدران، ١٩٩٣). ومن المنتظر ان تقو م المؤسسات التعليمية بدور بارز في الحد من مشكلة البيئة بأبعادها المختلفة وبتقديم الحلول لها عن طريق تعليم الافراد كيفية التعامل مع البيئة بما يضمن المحافظة على مواردها واستغلالها بأفضل الطرق، وذلك لان سلوك الإنسان الذي يتعامل مع البيئة يتأثر بمعارفه ودوافعه واتجاهاته ومهاراته البيئية، وهذه جميعاً تتأثر بما تعلّمه داخل المدرسة، لذا

يعتبر نقص المعرفة البيئية مظهراً من مظاهر المشكلة البيئية (شلبي، ١٩٨٤؛ Al-Ghzewat,1992).

مشكلة الدراسة واسئلتها

بناء على ما ورد في الخلفية النظرية يمكن القول أن مشكلة البيئة من المشاكل المهمة، سواء على المستوى العالمي أو على المستوى المحلي. ولقد ادرك القائمون على البرامج التربوية الأردنية أهمية التربية البيئية وضرورة أن تساهم مناهج المواد الدراسية بهذه التربية وخاصة منهاج العلوم فقد تضمن هذا المنهاج في مرحلة التعليم الأساسي إشارات واضحة تذكر بأهمية التربية البيئية، وضرورة أخذ البيئة بالحسبان عند صياغة الاهداف واختيار المحتوى واساليب التدريس وطرق التقويم.

فقد أكد منهاج العلوم في خطوطه العريضة على الاهتمام بالتربية البيئية بحيث تقدم العلوم لمرحلة التعليم الأساسي من خلال ربط مفاهيم العلم وعملياته بالتطبيقات التقانية وبحيث تسهم في زيادة فهم الطالب للمشكلات البيئية والسكانية والصحية ومعالجتها. واعتبرت البيئة مصدراً تعليمياً وامتداداً لصف العلوم. جاء هذا التأكيد من خلال اثبات مجموعة من الاهداف التي تكشف بصورة واضحة عن البعد البيئي في منهاج العلوم، ومنها:

١- الإلمام بالحقائق والمفاهيم العلمية بصورة وظيفية بحيث تصبح دراسة العلوم وسيلة لفهم البيئة بطريقة وظيفية تتمشى مع روح العصر مع أحدث ما توصل إليه العلم وفقاً لمستوى نمو المتعلمين.

٢- اكتساب مهارات علمية عملية مناسبة بصورة وظيفية مثل تداول الاجهزة والادوات والمحافظة عليها وجمع العينات من البيئة وحفظها والانتفاع بخامات البيئة في صنع الادوات والأجهزة العلمية البسيطة.

(وزارة التربية والتعليم، ١٩٩١، ص٢٠).

ويقرر الخط العريض الثالث (بناء المنهاج ومكوناته) ما يلي:

١- إن الأساس الجوهري لمنهاج العلوم في صفوف مرحلة التعليم الاساسي كافة هو التعلم من البيئة وعنها ومن أجلها بمعنى تنمية القدرة على فهم البيئة والتعامل معها بحكمة ورشاد.
٢- يتم التركيز في الصفوف الأربعة الأولى على علاقة الطفل بالأشياء والظواهر الطبيعية المحسوسة في بيئته مع اتاحة الفرصة لاكتساب خبرات تعليمية تتضمن هذه العلاقة. أما في الصفوف الستة الأخرى من مرحلة التعليم الأساسي (الخامس حتى العاشر) فيكون التركيز بالاضافة إلى ما سبق على علاقة العلم بالتقانة من خلال ابراز التطبيقات اليومية والتاريخية للعلم وانعكاساته على المجتمع.

(وزارة التربية والتعليم، ١٩٩١، ص٢١).

ويثبت الخط العريض الثامن (تقويم المنهاج وتطويره) التركيز على الجانب البيئي من خلال مجالات التقويم التي يجب اخذها بالحسبان، حيث يتناول التقويم:

١- قدرة الطالب على تحليل المشكلات الاجتماعية ذات العلاقة بالعلوم واتخاذ القرارات الموائمة.
٢- درجة تمثل الطلبة للاتجاهات والقيم والميول العلمية.
٣- قدرة الطالب على تصميم وتنفيذ النشاطات العلمية الهادفة إلى تحسين البيئة بمظاهرها المختلفة.
٤- درجة مشاركة الطلبة في النشاطات العلمية مثل مجلة العلوم والنادي العلمي ونادي حماية البيئة الطبيعية.

(وزارة التربية والتعليم، ١٩٩١، ص٢٨).

وتشير مقدمة منهاج العلوم إلى الاهتمام بالبعد البيئي، فقد ورد في هذه المقدمة ما يلي:

- ..... فقد روعي في وضع المناهج أن العلوم ثقافة أساسية لجميع أفراد المجتمع ...
- ..... ربط تدريس العلوم بالبيئة المحلية لاستغلال مصادرها بحكمة ...
- ..... بحيث تصبح دراسة العلوم وسيلة لفهم البيئة ...
- ..... كما تتضمن هذه الأهداف تعريف الطالب باهمية الطاقة والمادة وتوعيته بالمشكلات البيئية ...

(وزارة التربية والتعليم. ١٩٩١، ص٣٦).

فإذا كان منهاج العلوم وخطوطه العريضة لمرحلة التعليم الأساسي يركز هذا التركيز على البيئة ويؤكد على إعداد المواطن القادر على فهم البيئة وحمايتها ومعالجة مشاكلها، فإن هذا يتطلب أن تكون عناصر المنهاج ملائمة لهذا الإعداد. وحيث أن الكتاب المدرسي هو العنصر الرئيس من عناصر المنهاج، لذا يجب أن يكون الكتاب ملائماً من حيث محتواه واساليب التدريس وطرق التقويم التي يستخدمها لتحقيق اهداف التربية البيئية التي يسهم تحقيقها في إعداد المواطن الواعي لمظاهر البيئة والمزود بالمهارات اللازمة للمحافظة على البيئة وحل مشاكلها.

مما تقدم يمكن إثارة السؤال التالي: هل الكتب المدرسية المقررة لمبحث العلوم في مرحلة التعليم الأساسي ملائمة لتحقيق اهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم؟

ولتحديد هذا السؤال بشكل ادق اختار الباحث كتاب العلوم للصف السادس من بين كتب الصفوف الأخرى لمرحلة التعليم الأساسي للأسباب التالية:

١- يحتوي كتاب العلوم للصف السادس وحدتين دراسيتين تتعرضان للبيئة بشكل واضح ولهذا تم اختياره من بين كتب الخامس والسادس والسابع.

٢- سيطبق كتاب العلوم للصف الثامن في العام الدراسي ١٩٩٤/١٩٩٥ لأول مرة، لذلك استبعد من الدراسة لأنه لن يكون للمعلمين خبرة كافية مع

هذا الكتاب من أجل اصدار الحكم عليه.

٣- استبعدت كتب العلوم للصفين التاسع والعاشر نظراً لأنها وضعت بشكل منفصل حسب التخصصات (فيزياء، كيمياء، احياء) ولا تأخذ بمنحى العلوم العامة بل يظهر فيها الجانب المعرفي التخصصي .

٤- استبعدت كتب العلوم من الأول وحتى الرابع لكون هذه الكتب يدّرسها في الغالب معلمو صفوف غير مختصين بمادة العلوم ولأن هذه الكتب ستركز على علاقة الطالب بالأشياء المحسوسة في البيئة والظواهر الطبيعية فيها، ولن تركز على علاقة العلم بالتقانة أو إبراز التطبيقات اليومية والتاريخية للعلم وانعكاساته على المجتمع (وزارة التربية والتعليم، ١٩٩١).

لهذه الأسباب تم اختيار كتاب العلوم للصف السادس وتم تحديد مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس التالي:

ما مدى ملاءمة المحتوى العلمي لكتاب العلوم للصف السادس ودرجة مساعدته في استخدام أساليب التدريس وطرق التقويم المناسبة لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم؟.

وينبثق عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الثلاثة الفرعيّة التالية:

١- ما مدى ملاءمة المحتوى العلمي لكتاب العلوم للصف السادس لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم؟

٢- إلى أي درجة يساعد كتاب العلوم للصف السادس على استخدام أساليب التدريس المناسبة لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم؟

٣- إلى أي درجة يساعد كتاب العلوم لصف السادس على استخدام طرق التقويم المناسبة لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم؟

أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من:

١- أهمية منهاج العلوم في مرحلة التعليم الاساسي في المساهمة في تكوين المواطن المزود بالمعارف والمهارات اللازمة للتعرف على مكونات البيئة والمحافظة عليها وتقديم الحلول لمشكلاتها. فقد أظهر منهاج العلوم وخطوطه العريضة لمرحلة التعليم الاساسي اهتماماً واضحاً بالبيئة من خلال التركيز عليها عند: اختيار اهداف تدريس العلوم واختيار الاساليب التدريسية واختيار طرق التقويم. (وزارة التربية والتعليم، ١٩٩١). وحيث أن الكتاب المدرسي هو الوعاء الذي يحتوي المادة التعليمية التي تجعل الطلاب قادرين على بلوغ الاهداف وهو الرابط الاساسي بين الذين يعدّون المناهج وبين الطلاب (المتوكل، ١٩٨٩)، وهو المعيار الاساسي الذي يعتمد عليه المعلم في التخطيط لدروسه وتحديد اساليب التدريس وطرق التقويم المناسبة (اللقاني ورضوان، ١٩٨٢؛ عبد الرحمن، ١٩٨٨؛ أبو قورة، ١٩٩٠؛ زيد، ١٩٩٠؛ صالح، ١٩٩١)، لذا ينتظر من هذه الدراسة أن تسهم في الكشف عن مدى ملاءمة كتاب العلوم للصف السادس لتحقيق اهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم وذلك للتأكد من أن منهاج العلوم قد قدّم المساهمة المشار إليها.

٢- أهمية تقديم المؤشرات للجهات المسؤولة عن تأليف كتب العلوم للصفوف التي لم تعتمد كتبها بعد، بحيث تكون ملائمة لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في المنهاج.

٣- أهمية بيان مدى نجاح عملية التطوير التربوي في مجال تأليف الكتاب المدرسي بحيث يكون منسجماً مع الخطوط العريضة للمنهاج والاهداف التربوية المقررة، وخاصة أن الدراسات السابقة كشفت غياب هذا الانسجام في ما يخص التربية البيئية في المناهج الأردنية في الصفوف الإبتدائية (طميلة، ١٩٨٦).

التعريفات الإجرائية

لأغراض هذه الدراسة تم اعتماد التعريفات الإجرائية التالية:

البيئة : المحيط الذي تتواجد فيه الكائنات الحية بما فيه من مكونات فيزيائية وكيماوية وحيوية وما يحدث فيه من علاقات وتفاعلات بين الكائنات الحية والمكونات الأخرى (محاسنة، ١٩٩٢؛ صباريني والحمد، ١٩٩٤) .

التربية البيئية : «عملية تكوين القيم والاتجاهات والمهارات والمدركات اللازمة لفهم وتقدير العلاقات المعقدة التي تربط الإنسان وحضارته بمحيطه الحيوي والفيزيائي والتدليل على حتمية المحافظة على المصادر البيئية الطبيعية وضرورة استغلالها الرشيد لصالح الإنسان وحفاظاً على حياته الكريمة ورفع مستوى معيشته» (أبو شقراء، ١٩٩٠،ص٦٣).

كتاب العلوم للصف السادس: الكتاب الذي قررت وزارة التربية والتعليم تدريسه في جميع مدارس المملكة الأردنية الهاشمية بموجب قرار مجلس التربية والتعليم رقم (٩٢/٢٢) تاريخ ١٩٩٢/٥/٦اعتباراً من العام الدراسي ١٩٩٣/١٩٩٢(الخطيب ورفاقه، ١٩٩٤) .

المحتوى العلمي : المادة العلمية المكتوبة والرسومات والأشكال والصور التوضيحية الموجودة في الكتاب المقرر.

أسلوب التدريس : سلسلة من الإجراءات مخططة ومتتالية تقود إلى تحقيق أهداف تربوية عند فئة معينة ولمادة دراسية معينة (مرعي، ١٩٩١).

طريقة التقويم : كل عملية أو نشاط يقترحه الكتاب ويقوم به المعلم أو الطالب بقصد قياس مدى تحقق الأهداف .

معلم العلوم : كل معلم أو معلمة يكلف بتدريس مبحث العلوم للصف السادس للعام الدراسي ١٩٩٤/١٩٩٥ ويكون نصف عدد الحصص التي يدرسها أسبوعياً على الأقل في مبحث العلوم . وأن يكون قد خضع لبرنامج تدريب المعلمين اثناء الخدمة الذي تنفذه وزارة التربية والتعليم منذ العام الدراسي ١٩٩٢/١٩٩٣.

الهدف التربوي البيئي : كل هدف موجود في منهاج العلوم للصف السادس ونال درجة انتماء للتربية البيئية مقدارها ٢,٥٥ فأكثر من تقديرات خبراءالتربية البيئية في مجال العلوم .

خبير التربية البيئية في مجال العلوم : كل شخص يحمل الدرجة الجامعية الأولى على الاقل ويختص بواحد من مباحث الفيزياء والكيمياء والأحياء ولديه مؤهل تربوي ويقوم بوظيفة تعليم أو اشراف أو تأهيل أو تدريب لمعلمي العلوم .

منهاج العلوم : هو المنهاج المقرر لمبحث العلوم في مرحلة التعليم الأساسي الذي وافق عليه مجلس التربية والتعليم في قراره رقم ٩١/٣ الذي اتخذه في جلسته رقم١ في ١٩٩١/١/٩ .

محدّدات الدراسة:

١- اقتصرت عينة الدراسة على جميع معلمي ومعلمات العلوم الذين خضعوا للبرنامج التدريبي أثناء الخدمة ويدرسون الصف السادس في المدارس

الحكومية في محافظات الأردن الجنوبية.

٢- تعتمد نتائج هذه الدراسة على كتاب الطالب في مبحث العلوم للصف السادس ولم تتعرض لدليل لمعلم لعدم إنجاز هذا الدليل اثناء إعداد الدراسة.

٣- تتوقف نتائج الدراسة على صدق أفراد عينة الدراسة في استجاباتهم على بنود أداة الدراسة.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

من خلال مراجعة الدراسات السابقة في مجال التربية البيئية وفي مجال تحليل وتقويم الكتب المدرسية وبشكل خاص في مبحث العلوم، لوحظ كثرة هذه الدراسات وتعدد مجالاتها وتباين أغراضها؛ ولسهولة تناول ما يرتبط منها مع أهداف الدراسة الحالية تم تصنيفها إلى المجموعات التالية :

أولاً : دراسات تربط بين التربية العلمية والتربية البيئية .

ثانياً : دراسات تتعلق بالتربية البيئية في المناهج الدراسية بشكل عام .

ثالثاً : دراسات تتعلق بتحليل وتقويم مناهج وكتب مدرسية في مباحث العلوم .

رابعاً :دراسات ركزت على البعد البيئي في مناهج وكتب العلوم .

وفي ما يلي تفصيلٌ لكل مجموعة :

أولاً : دراسات تربط بين التربية العلمية والتربية البيئية .

لقد تم حصر خمس دراسات تربط بين التربية العلمية والتربية البيئية، وهي دراسة سمبسون ومكلافلن وفولك وهنجر فورد ,Simpson, Mclaughlin) (Volk & Hungorford, 1988 ، ودراسة هام وكاستيلو Ham &) (Castillo,1990 ودراسة رامسي (Ramsey,1993) ، ودراسة وفا (١٩٩٤)، ودراسة أبو لطيفة (١٩٩١) .

فقد هدفت دراسة سمبسون ورفاقها (Simpson, et al.,1988) إلى بيان تصورات معلمي العلوم للصفوف من الرابع وحتى الثامن للقضايا العلمية ذات البعد الاجتماعي في كل من ولايتي الينوي وكنتكي الأمريكية. ولتحقيق هدف الدراسة طرحت الأسئلة التالية: ما مدى استيعاب المعلمين للأهداف العلمية المرتبطة بالقضايا الاجتماعية؟ ما مدى تحصيل المعلمين لهذه الأهداف؟ ما مدى

امتلاكهم للمعرفة والمهارات اللازمة لمساعدة الطلاب على تحصيل هذه الأهداف؟ ما مدى حاجة المعلمين للتدريب في المعلومات والمهارات اللازمة لمساعدة الطلاب في تحقيق هذه الأهداف؟ للإجابة على أسئلة الدراسة أُخذت عينة من ١٣٣ معلماً ومعلمة، يمثلون ٣٠٪ من مجتمع الدراسة ووزّعت عليهم استبانة مطورة عن قائمة لأهداف في التربية البيئية، تضم هذه الاستبانة ١١ هدفاً صنفت في ثلاثة مستويات متدرجة في الصعوبة، وبعد تحليل المعلومات كشفت الدراسة أن نسبة عالية من المعلمين تستوعب الأهداف الواردة في القائمة وأن نسبة عالية من المعلمين تقدر أهمية الأهداف العلمية المرتبطة بالقضايا الاجتماعية في تربية الطفل وبضرورة المواد المنهاجية لمساعدة الطلاب في تحقيق الأهداف .

أما دراسة رامسي (Ramsey,1993) ، والتي نفذت في هيوستن من ولاية تكساس، فقد هدفت إلى تحديد مدى رضى المعلمين عن مستوى الأهداف والمواد المنهاجية وطرق التدريس لموضوع العلم -المجتمع- التكنولوجيا. ولأغراض الدراسة صمم الباحث استبانة وزعت على معلمي العلوم، واستجاب على هذه الاستبانة ١١٩ معلماً لمبحث علوم الأرض للصف الثامن، و١٠٨ معلماً لمبحث علم الحياة للصف السابع. وكشفت الدراسة عن إدراك معلمي العلوم لأهمية أهداف العلم -المجتمع- التكنولوجيا في التعليم الصفي، وعن حاجة المعلمين الماسة إلى موضوعات مرتبطة بالعلم -المجتمع- التكنولوجيا، وعن الحاجة للمواد المنهاجية لتدريس هذا الموضوع. ومن نتائج هذه الدراسة ذات الارتباط الواضح بموضوع الدراسة الحالية أن هندسة الجينات والاتزان البيئي، ومصادر الحياة البرية، والدورات الحيوية الكيماوية، والطاقة في النظم البيئية، جميعها موضوعات مهمة في مدخل العلم -المجتمع- التكنولوجيا. أي أن المحتوى العلمي للمواد المنهاجية، والكتاب المدرسي واحد منها، يجب أن يحوي الموضوعات السابقة حتى تسهل عملية تحقيق الأهداف .

ولمعرفة وتطوير واقع المواد التعليمية للتربية البيئية في مدارس

هندوراس الريفية قام هام وكاستيلو (Ham & Castillo,1990) بمقابلة عينة من ٤٩ معلماً في المرحلة الإبتدائية في منطقة (Launion) . وهدفت الدراسة لبيان مدى مناسبة البرامج المستوردة في التربية البيئية للواقع التعليمي في هندوراس . ويستدل من الدراسة أن النقل الحرفي لبرامج التربية البيئية وتضمينها في الكتب المدرسية لا يضمن تحقيق تربية بيئية، إذا كانت هذه البرامج في أهدافها ومحتواها وطرق تدريسها وأساليب تقويمها لا تراعي الإمكانيات المحلية والظروف المحيطة بالمتعلمين .

ولقد قامت وفا (١٩٩٤)، بدراسة هدفت تحديد تصورات معلمي العلوم في المرحلة الثانوية في الأردن عن المشكلات البيئية وحاولت الدراسة الإجابة عن السؤالين التاليين : ما هي المشكلات البيئية كما يتصورها معلمو العلوم في مرحلة التعليم الثانوي في الأردن؟ وهل يختلف هذا التصور باختلاف الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية؟ وقد شملت الدراسة ١٢٨ معلماً ومعلمة وشكلت ما نسبته ٢٦٪ من مجتمع الدراسة ولجمع المعلومات استخدمت مقياساً للمشكلات البيئية يتألف من ٤٥ فقرة. وأوصت الدراسة بتطوير برامج تعليمية تركز على الأزمات والمشكلات البيئية التي يمكن أن يساهم المعلمون والطلبة في حلها من خلال البرامج التربوية البيئية .

أما دراسة أبو لطيفة (١٩٩١)، فهدفت إلى تحديد مستوى الاتجاه نحو البيئة عند طلبة المرحلة الأساسية وعلاقته بمستوى التحصيل في العلوم. وطبقت الدراسة على عينة من ١١١٨ طالب وطالبة من طلاب الصفين السابع والعاشر في المدارس الحكومية لمديرية تربية عمان الكبرى للعام الدراسي ١٩٨٩/١٩٩٠، وأوصت الدراسة بالاستمرار في تقدير الاتجاهات البيئية عند طلبة المرحلة الأساسية وخاصة من خلال توجيه المناهج الدراسية وجهة بيئية، وادخال برامج التربية البيئية في خطط إعداد المعامين، وذلك لتمكينهم من تفهم كيفية التدريس بالمنحى البيئي، ودعم تحصيل الطالب ومساعدته على تحقيق

التقدم والتحسن في الاداء المرتبط بالبيئة وذلك عن طريق تحديث الأساليب التدريسية والتقويمية، نظراً لأن التحصيل الدراسي يؤثر ايجابياً على الاتجاهات نحو البيئة، واعطاء الرحلات المدرسية البيئية أهمية خاصة في تدريس العلوم .

ثانياً :دراسات تتعلق بالتربية البيئية في المناهج الدراسية بشكل عام .

لقد تمكن الباحث من الاطلاع على سبع دراسات ضمن هذه المجموعة وهي: دراسة أدامز وبيدل وثومس (Adams, Biddle & Thoms, 1988) ودراسة هوكل (Huckle,1990) ودراسة بيل (Bill,1990) ، ودراسة المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج العربي المشار إليها في الفرا (١٩٨٢)، ودراسة سكيكر (١٩٨٨)، ودراسة دغلس (١٩٩٢)، ودراسة طميلة (١٩٨٦) .

أما دراسة أدامز ورفاقه (Adams, et al,1988) ، فقد حاولت بيان وضع العلم البيئي في المدارس الحكومية في تكساس. ومن الأهداف التي سعت إليها: وصف مواد التعليم المستخدمة والمواد اللازمة، ومستوى التأكيد على العلم البيئي في استراتيجيات التعليم المختارة، ومجالات محتوى التدريس. ولجمع المعلومات اللازمة أرسلت استبانة إلى عينتين من المعلمين والمشرفين. وكشفت الدراسة أن المناهج والكتب المدرسية المقررة هي أكثر المواد التعليمية استخداماً في تحقيق أهداف العلم البيئي . أما الاستراتيجيات المستخدمة في التدريس فقد كشفت الدراسة أن أكثرها استخداماً هو المحاضرة، والمناقشة، والواجبات البيتية المعتمدة على الكتاب المدرسي، وأما مجالات محتوى التدريس فقد اتفق كل من المعلمين والمشرفين أن أهم موضوع رئيسي هو العلاقات المترابطة بين الكائنات الحية وغير الحية .

وفي بريطانيا قام هوكل (Huckle,1990) ، باستعراض مجموعة من الدراسات حول واقع التربية البيئية. وبين أن الغالبية العظمى من المدارس تقدم التربية البيئية من خلال مواد دراسية مختلفة مثل : الجغرافية، والأحياء، والتاريخ، والدراسات الاجتماعية، والدراسات الريفية. واستخلص من الدراسات التي استعرضها أن ٢٨٪ من المدارس الثانوية تدخل التربية البيئية في امتحاناتها العامة، وأن المعلمين يعانون من نقص المعلومات والمصادر حول التربية البيئية، وأن طرق التدريس ومحتوياته تعاني من نقص وعدم كفايتها للتربية البيئية خاصة عند معلمي العلوم .

أما في كندا فقد أجرى بيل (Bill,1990) دراسة هدفت تقويم كتب ووثائق العلوم والجغرافية المقررة للصفوف من السابع إلى الثاني عشر في مدارس أونتاريو من منظور بيئي، وفيما إذا كان محتواها العلمي يؤكد على البعد البيئي. وكشفت الدراسة عن تدن واضح في المحتوى البيئي وأن هذا المحتوى لم يوضع من خلال منظور بيئي. ومما يلفت النظر في نتائج هذه الدراسة أنها كشفت أن سبب عدم معالجة القضايا البيئية في الكتب المدرسية هو السياسة العامة لوزارة التربية في أونتاريا كما يدل على ذلك الخطوط العريضة للمناهج .

ومن خلال مقالة بعنوان الاتجاهات المستخدمة في التربية الصحية وانعكاساتها على المنهاج في الدول الخليجية، قام الفرا (١٩٨٤)، بعرض الدراسة التي نفذها المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج العربي في عام ١٩٨٢، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع التربية الصحية في مناهج المباحث المختلفة للمرحلة المتوسطة. ونظراً للارتباط الواضح بين التربية الصحية والتربية البيئية فقد تم عرض نتائج هذه الدراسة ضمن هذه المجموعة. وقد كشفت الدراسة أن التربية الصحية لم تقتصر على مادة العلوم وحدها كما هو متوقع، وهذا ما يؤكد التكامل بين المواد الدراسية. فقد وردت أهداف تتعلق

بالتربية الصحية في مناهج أربع مواد دراسية هي العلوم والتربية الرياضية والتربية الدينية والتربية الأسرية. وفي مجال محتوى الكتب تميزت مادة العلوم والاجتماعيات واللغة العربية واللغة الانجليزية والتربية الإسلامية بظهور مضامين التربية الصحية فيها. واتضحت نشاطات متعلقة بالتربية الصحية في مادتين دراسيتين هما العلوم والتربية النسوية، وضمن مجالات جسم الإنسان والغذاء والبيئة .

وللعلاقة القوية بين التربية الصحية والتربية البيئية تذكر هنا الدراسة التي قامت بها دغلس (١٩٩٢)، والتي هدفت إلى قياس مدى فهم معلمي الصفوف الثلاثة الأولى للمفاهيم الصحية بعد أن اشترك هؤلاء المعلمون في برنامج تدريبي للتربية الصحية نفذته وزارة التربية والتعليم في الأردن . ولأغراض الدراسة وضعت الباحثة اختباراً لتحديد مستوى المعرفة الصحية لدى معلمي الصفوف الثلاثة الأولى. وقد حصرت الأبعاد الرئيسة لموضوع التربية الصحية بما يلي : جسم الإنسان، النظافة الشخصية، النظافة العامة، التغذية الصحية، طرق الوقاية من الأمراض ومعالجتها، صحة البيئة، الاسعاف الأولي، التوعية المرورية، نباتات طبية، ومشكلات صحية شائعة. ومن توصيات هذه الدراسة ضرورة التأكيد باستخدام أدلة المعلم في التربية الصحية .

ومن الدراسات المرتبطة بهذا المجال دراسة سكيكر (١٩٨٨) التي هدفت الإجابة عن مجموعة من الأسئلة منها :

ما واقع المفاهيم البيئية في كتب الجغرافية في المرحلتين الإعدادية والثانوية للعام الدراسي ٨٦/٨٥ في القطر العربي السوري؟ ما المجالات التي تركز عليها الأهداف العامة للتربية البيئية في مناهج الجغرافية الرسمية في القطر العربي السوري؟ وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج يُذكر منها :

١- اهتمت أهداف المنهاج بالمجالات التالية : الموارد الطبيعية، الطقس والمناخ، الطاقة والسكان أكثر من اهتمامها بالنظام البيئي والمشكلات البيئية

والصيانة البيئية .

٢- ظهرت مفاهيم التربية البيئية بالكتب مبعثرة في المجالات التي تهتم بها المناهج، أما المجالات التي لم تهتم فيها المناهج فقد كان ظهور المفاهيم المرتبطة بها معدوماً تقريباً. وتعزو الدراسة هذا النقص إلى غياب النظرة النظامية في تأليف الكتب، أو إلى عدم الاهتمام بهذه المجالات، للاعتقاد بأنها تدرس في مواد أخرى. وقد أوصت الدراسة بالاهتمام بمفاهيم مجالات النظام البيئي والصيانة البيئية من خلال مقرر الجغرافية، وأوصت كذلك بالاهتمام بشرح المفاهيم البيئية بالأمثلة والصور والأشكال وبالتأكيد على تطبيقات التربية في الكتب من خلال التمرينات .

ومن بين دراسات هذه المجموعة، والتي ترتبط بشكل واضح بالدراسة الحالية، دراسة طميلة (١٩٨٦)، والتي هدفت إلى تحديد المفاهيم البيئية الواجب تضمينها في منهاج المرحلة الابتدائية في المدارس الأردنية، ومستوى تحصيل طلاب الصف السادس الإبتدائي لهذه المفاهيم . وقد كشفت الدراسة أن هناك العديد من المفاهيم البيئية موجودة في المناهج الدراسية. ولكن بصورة متفرقة ومشتتة دون ترابط بينها. وقد كانت المفاهيم البيئية مقتصرة على مناهج العلوم العامة والتربية الاجتماعية. وقد استخلص الباحث قائمة من ٣١ مفهوماً بيئياً من الكتب المدرسية لمبحثي العلوم والتربية الاجتماعية . وعن طريق استفتاء مجموعة من المحكمين فقد توصل الباحث إلى قائمة من ٧٢ مفهوماً بيئياً يجب تضمينها في مناهج المرحلة الإبتدائية. وتتوزع هذه المفاهيم حسب رأي المحكمين على عشرة مجالات رئيسة هي: البيئة، التوازن البيئي، دور الإنسان في الحفاظ على الغابات والغطاء النباتي، منع التصحر، التلوث في البيئة، المحافظة على الموارد الأرضية، بيئة الجماعات السكانية، مشاكل المدينة، دور الإنسان البيئي، ومفاهيم عامة .

ثالثاً : دراسات تتعلق بتحليل وتقويم مناهج وكتب مدرسية في مبحث العلوم .

لقد تم فصل هذه المجموعة من الدراسات وذلك لكون الدراسة الحالية تتعلق في جانب منها بتقويم كتاب مدرسي مقرر. من هنا وُجِد من المناسب اعطاء بعض المعلومات عن الدراسات التي تم حصرها في هذا المجال وعددها خمس دراسات وهي: دمعة ومرسي (١٩٨٢)، الصوري (١٩٨٦)، أبو حمدان (١٩٨٩)، أبو طالب (١٩٩١)، أبو الراغب (١٩٩٤) .

لقد قام دمعة ومرسي (١٩٨٢)، بدراسة من أجل التعرف إلى المعايير التي يفترض توافرها عند اختيار أو تأليف كتاب مدرسي. حيث قاما بتحليل بعض الكتب المقررة للصفوف الرابع والخامس والسادس الإبتدائية في كل من السعودية والعراق ومصر وتونس، حيث اعتبرت هذه الأقطار عينة تمثل مناطق الوطن العربي المختلفة. واختار الباحثان مباحث اللغة العربية والعلوم والتربية الاجتماعية. وقد اعتمدت الدراسة الأبعاد التالية في تحليل الكتاب: فلسفة الكتاب ومضمونه ومحتواه ولغته وأسلوب عرضه واخراجه الطباعي. وتوصل الباحثان في ما يخص كتب العلوم أنها تتمشى بصفة عامة مع الفلسفة التربوية في تأكيدها على النظرة العلمية الموضوعية وتكوين الاتجاه العلمي نحو الحياة والأشياء. ووجد أن كتب العلوم في الدول المشمولة بالبحث تتفاوت في درجة تمشيها مع الأهداف التربوية من حيث المضمون والمحتوى ودرجة الاهتمام بمختلف الجوانب التي نصت عليها الأهداف في المنهاج، ولكن بعض الكتب يحتاج إلى مزيد من العناية في تنمية حب الاستطلاع والملاحظة وتقدير مجال الطبيعة. وتوصلت الدراسة إلى تفاوت كتب العلوم في درجة علاقتها بميول التلاميذ وقدراتهم وحاجاتهم، وأن المحتوى كان في بعض الكتب أقل مما هو مطلوب وبعض الكتب تميزت بالتشويق عن طريق استثارة التلميذ بالأسئلة التي تحمله على التفكير والتأمل وبعضها يفتقر إلى ذلك. ويبدو من بعض

الكتب أن المحصلة العلمية المتضمنة في الكتاب لا تبرر الوقت والجهد الذي يبذل في تدريس الكتاب على مدى العام الدراسي. وتوصل الباحثان إلى اختلاف كتب العلوم من حيث: كفاية التمرينات والأسئلة. وحول مادة الكتاب، ومحتواه اشارت الدراسة إلى ضرورة أن يقدم الكتاب للتلاميذ قدراً مشتركاً من المعارف والحقائق، تحقيقاً لأهداف المنهاج .

ولمعرفة الخصائص الجيدة في كتب الأحياء للمرحلة الثانوية في الأردن قام الصوري (١٩٨٦)، بدراسة استخدم فيها أسلوب التحليل. ومن النتائج التي توصل إليها أن هذه الكتب تولي المحتوى اهتماماً زائداً على حساب طرق التعلم، وأن الأسئلة التقويمية في هذه الكتب تركز على قياس المستويات الدنيا للأهداف.

ولمعرفة القضايا الثقافية التي تظهر في الكتب المدرسية في مباحث العلوم في المرحلة الثانوية في الأردن، قام أبو حمدان (١٩٨٩)، بتحليل هذه الكتب بهدف تحديد هذه القضايا وبيان مدى توافرها وتميز أنواعها ومصادرها. وتوصلت الدراسة إلى أن كتب العلوم تزخر بالقضايا التالية : القضايا الاجتماعية، مظاهر الحياة اليومية، أسماء الأماكن والمواقع، مظاهر البيئة بشكل واضح بالإضافة إلى قضايا ثقافية أخرى. وكشفت الدراسة أن هذه القضايا لم تقدم ضمن منهج محدد أو خطة مرسومة وإنما أملتها على ما يبدو اجتهادات المؤلفين وخبراتهم . وتجدر الإشارة هنا إلى أن مظاهر البيئة اعتبرت من القضايا الثقافية التي تعالجها الكتب المدرسية .

وكما تبين في الفصل الأول من الدراسة الحالية، فإن الكتاب المدرسي يعتبر المصدر الرئيس الذي يشتق منه المعلم أساليب التدريس والتقويم التي سيمارسها مع الطلاب (اللقاني ورضوان، ١٩٨٢؛ أبو قورة، ١٩٩٠). وفي هذا المجال قامت أبو طالب (١٩٩١)، بدراسة هدفت معرفة الأساليب والممارسات التقيمية التي يستخدمها المعلمون لتقييم اداء طلبتهم في مبحث العلوم

للصفوف الرابع والخامس والسادس. وتكوّن مجتمع الدراسة من معلمي مادة العلوم لهذه الصفوف، في المدارس الحكومية والخاصة ومدارس وكالة الغوث في تربية عمان الأولى والزرقاء، وكان عدد أفراد مجتمع الدراسة ٦٩٢ معلماً ومعلمة، وقد اختارت الباحثة عينة عشوائية طبقية، بلغ مجموع أفرادها ٢١٥ معلماً ومعلمة موزعين حسب الجنس، والخبرة، والمؤهل. وتوصلت الدراسة إلى أن أكثر الأساليب التقويمية المستخدمة لدى المعلمين هي: الاختبارات الكتابية وكانت نسبتها ٨٢,٨٪ تلتها حلقات النقاش بنسبة ٢٤٪ ثم المشاريع الجماعية فالاختبارات الشفهية فالمشاريع الفردية. علماً بأن الاستبانة التي وزعت على عينة الدراسة حوت الأساليب التقويمية التالية : اختبارات كتابية، اختبارات شفهية، تقارير، حلقات نقاش، مشاريع فردية، مشاريع جماعية، ملاحظة، أساليب أحرى .

وضمن هذه المجموعة تُعرض أحدث دراسة ذات علاقة واضحة بالدراسة الحالية، وهي الدراسة التي قام بها أبو الراغب (١٩٩٤)، بهدف تحليل محتوى وأسئلة كتاب العلوم للصف السادس، وتقويمه من وجهة نظر معلمي العلوم في المرحلة الأساسية. وقد طبقت الدراسة على الجزء الأول من كتاب العلوم للصف السادس وحاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية : ١- ما مستويات الأهداف الخاصة لفصول الكتاب وفقاً لتصنيف الأهداف التربوية في المجالات الثلاثة: المعرفية والنفس حركية والإنفعالية . ٢- ما أنواع وأشكال المعرفة العلمية التي يتضمنها محتوى الكتاب. ٣- ما نسب الأنشطة والتجارب العلمية التي يحتويها الكتاب. ٤- ما مستويات الأسئلة التقويمية في الكتاب وفقاً لتصنيف بلوم لمستويات الأسئلة في المجال المعرفي. ٥- ما مدى انسجام الأسئلة التقويمية ونسبها في الكتاب مع المستويات المعرفية التي اقترحها التربويون العلميون. ٦- ما وجهة نظر معلمي العلوم في الكتاب من حيث مقدمته ومحتواه وأنشطته وأشكاله وأساليب التقويم والشكل والإخراج. وقد تكونت عينة الدراسة من

جميع الأهداف الخاصة، الواردة في مقدمات فصول الكتاب الخمسة، ومحتوى الجزء الأول من كتاب العلوم للصف السادس، والأسئلة الفرعية والرئيسة لوحدات الجزء الأول. كما تكونت العينة من ١٨٢ معلماً ومعلمة يدرّسون الكتاب من مديرتي عمان الأولى والتعليم الخاص اختيروا بطريقة عشوائية من المدارس التابعة للمديريتين للعام الدراسي ٩٤/٩٣، وقد تم إجراء تحليل أهداف ومحتوى الكتاب وفق معايير قررتها مجموعة من المختصين في مجال تدريس العلوم. وكذلك تم تصنيف وتحليل الأسئلة من قبل مجموعة من المختصين. وللإجابة على السؤال السادس طبقت استبانة ووزعت على معلمي العينة. وبعد جمع المعلومات وتحليلها كانت نتائج الدراسة كما يلي : ١- أن نسبة الأهداف الخاصة من المستوى المعرفي عالية ٧٤٪ مقارنة بنسب أهداف المستويين النفس حركي ١٩,٥٪ والإنفعالي ٦,٥٪ . ٢- كانت النسبة الكبرى من أشكال المعرفة العلمية للمفاهيم العلمية ثم للمبادئ والتعميمات العلمية ثم الحقائق العلمية وبترتيب تنازلي، مما حسن المحتوى وصلاحيته في تحقيق الأهداف المرغوبة. ٣- كان عدد الأنشطة والتجارب العلمية في الكتاب مناسباً لطبيعة المادة العلمية ومنسجماً مع أهداف تدريس العلوم في مساعدة الطلبة باكتساب مهارات واتجاهات ايجابية. ٤- كانت نسبة تصنيف الأسئلة التقويمية موزعة كما يلي ٣٩٪ أسئلة فهم، ٣٠,٥٪ أسئلة تطبيق، ٢٠,٥٪ أسئلة تذكر، ١٠٪ أسئلة عمليات عقلية عليا. ٥- وجود فرق ذو دلالة عند مستوى ٠,٠٥ بين التكرار الملاحظ لأنماط الأسئلة والتكرار المتوقع كما اقترحه التربويون. ٦- ظهر من تقويم الكتاب من وجهة نظر المعلمين أن أفضل مجالات الكتاب ملاءمة كان شكل الكتاب واخراجه. وكانت المجالات التالية : مقدمة الكتاب، محتوى الكتاب، الأنشطة والأشكال، أساليب التقويم، أقل ملاءمة من شكل الكتاب واخراجه. كما ظهر في التقويم الحاجة إلى مراعاة المحتوى لعدد الحصص المقررة لتدريسه، وإلى أن تراعى الأنشطة العلمية في الكتاب الفروق الفردية بين الطلاب، وأن تهتم أساليب

التقويم بالمجال النفس حركي والإنفعالي. وقد أوصت الدراسة بتحسين مستويات الأهداف الخاصة للكتاب وإعادة صياغة مقدمته، بحيث تتضمن العناصر الأساسية للمقدمة وتنظيم المحتوى لمراعاة عدد الحصص المقررة لتدريسه وتنويع الأنشطة لمراعاة الفروق الفردية بين الطلبة والاسراع في انجاز دليل المعلم والتوسع في تدريب المعلمين على أساليب التدريس الملائمة للمناهج الجديدة. كما أوصت بضرورة الاستمرار في عملية تقويم كتب العلوم الجديدة التجريبية لما لذلك من أثر ايجابي محتمل في تحسين نوعية هذه الكتب وتحقيق أهداف تدريس العلوم .

رابعاً : دراسات ركزت على البعد البيئي في مناهج وكتب العلوم .

من خلال مراجعة الأدب التربوي تم حصر أربع دراسات اهتمت بالجانب البيئي بالتحديد في المناهج والكتب المدرسية للعلوم. هذه الدراسات هي: دراسة العمارين (١٩٨٨)، ودراسة الصانع (١٩٨٩)، ودراسة شيريف (Cherief, 1989)، ودراسة زيد (١٩٩٠) .

فأما دراسة العمارين (١٩٨٨)، فكانت بهدف تحليل محتوى مناهج علم الأحياء للمرحلة الإعدادية في مجال التربية البيئية في القطر العربي السوري. وسعت الدراسة إلى الكشف عن المفاهيم البيئية في مناهج علم الأحياء والمجالات البيئية التي تقع فيها هذه المفاهيم والموازنة بين المناهج في [القطر العربي السوري] لعام ١٩٦٧، والمناهج لعام ١٩٨٢، وإبراز دور كل منهما في احتوائه على المفاهيم البيئية، وشمولية هذه المفاهيم واتجاهات الطلبة نحو البيئة، وآراء المدرسين في المناهج الجديدة. وتوصلت الدراسة إلى اهتمام المناهج لعام ١٩٨٢، بأهداف التربية البيئية من جهة، وتأكيدها على تحسين سلوك الفرد وليس معرفته العلمية لمكونات النظم البيئية فقط. وبينت الدراسة ضعف اهتمام المناهج بالأهداف التي تركز على المشكلات البيئية.

وقدمت الدراسة مجموعة من المقترحات منها: ضرورة إبراز الأهداف التي تركز على المشكلات البيئية، ووضع قائمة الأهداف الخاصة بكل صف من صفوف المرحلة في بداية كل كتاب. وإبراز كل مجال من مجالات التربية البيئية تحت عنوان خاص مثل : الموارد الطبيعية، والمشكلات البيئية، والتوازن البيئي، ودراسة البيئات بأنواعها كنظم بيئية مع إبراز العلاقات الغذائية ضمن كل نظام من هذه النظم وتوفير المستلزمات الضرورية لتنفيذ عدد من الأنشطة غير الصفّية مثل: زيارة المشاتل، والمصانع، والبيئات المختلفة، وجعل الرسوم والصور أكثر تشويقاً .

أما الصانع (١٩٨٩)، فقد قام بدراسة هدفت التعرف على ما تضمنته كتب العلوم والتربية الصحية بالمرحلة الإعدادية باليمن من مفاهيم وتعميمات بيئية، ومن توافر الأهداف العامة لتدريس العلوم والتربية الصحية التي تتناول في نصها الجوانب البيئية بشكل مباشر أو غير مباشر، كما هدفت بناء قائمة بالمفاهيم البيئية التي ينبغي تضمينها في محتوى هذه الكتب وفق المدخل الإندماجي. وبعد اعتماد اجراءات مناسبة لتحليل خمسة كتب علوم، وتربية صحية، للصفين الأول والثاني الإعداديين اظهرت الدراسة توفر ٢٦ مفهوما بيئياً من أصل ٧٥ مفهوماً يفترض ان تكون متضمنة في هذه الكتب. وكشفت الدراسة ان المفاهيم الموجودة في الكتب موزعة بنسب مختلفة في محتوى الكتب الخمسة. حيث بلغ متوسط نسبة توافرها في الكتب الخمسة ٨،٩٦٪ وأوصى الباحث بتطعيم البعد البيئي في محتوى كتب العلوم والتربية الصحيةوفق المدخل الاندماجي او الوحدات الدراسية.

ومن أجل تطوير مرجع للتربية البيئة قام شيريف(Cherief,1989) بتحليل لطبيعة المعرفة البيئيةفي مناهج الاحياء في مدارس ثانوية مختارة في الولايات المتحدة الأمريكية. وهدفت الدراسة الاجابة عن السؤال التالي: إلى أي مدى يستطيع البرنامج الموجه نحو البيئة أن يزود الطلاب بمهارات واتجاهات

ضرورية تمكنهم من المساهمة في الحفاظ على البيئة؟ وكشفت الدراسة عن وجود فجوة بين التربية البيئية كما هي مقررة في مناهج الأحياء للصفين الحادي عشر والثاني عشر وبين ما يجب أن تكون عليه من وجهة نظر التربويين. وكشفت الدراسة كذلك عن نقص في الاهتمام بالقضايا البيئية من قبل واضعي السياسة التربوية ومخططي المناهج.

وقد قامت زيد (١٩٩٠)، بدراسة حول المفاهيم البيئية والاتجاهات البيئية في كتب العلوم للمرحلتين الابتدائية والاعدادية في دولة البحرين. وكشفت الدراسة عن التدني الواضح لوجود هذه المفاهيم، وتدني وجود الاتجاهات البيئية، وعدم مراعاة المدخل البيئي في تقديم الموضوعات في كتب العلوم للمرحلتين. وأوصت الدراسة بضرورة إعادة النظر في محتوى كتب العلوم لهاتين المرحلتين وضرورة تضمين هذا المحتوى القضايا البيئية، ومراعاة المدخل البيئي في عرض موضوعاته .

من خلال عرض الدراسات التي تم حصرها يمكن القول :

١- إن بالامكان تحقيق اهداف التربية البيئية عن طريق برامج وطرق تدريس التربية العلمية بشرط توافر برامج تعليمية تراعي حاجات المتعلمين وتنطلق من بيئاتهم (Ham &Castillo, 1990).

٢- يعد توافر المواد التعليمية المنهاجية بين ايدي المعلمين والطلاب أمراً مهماً في تحقيق اهداف التربية البيئية والعلمية (Ramsey,1993) .

٣- يساهم المعلم في تحقيق اهداف التربية البيئية من خلال تدريس الطلاب (وفا،١٩٩٤؛ Simpson,et al, 1988).

٤- يظهر النقص الواضح وعدم الاهتمام عند معالجة التربية البيئية من خلال المناهج والكتب المدرسية (طميلة، ١٩٨٦؛ الصانع، ١٩٨٩؛ زيد، ١٩٩٠؛ Huckle,1990).

٥- إن الأبعاد المهمة في تقويم الكتاب المدرسي هي: المحتوى وأساليب

التدريس وطرق التقويم (دمعة ومرسي، ١٩٨٢؛ الصوري، ١٩٨٦؛ أبوالراغب، ١٩٩٤).

وبإمعان النظر في نتائج وتوصيات هذه الدراسات تظهر النقاط البارزة التالية :

١- يعد الكتاب المدرسي عنصراً مهماً في تحقيق اهداف المنهاج المدرسي.

٢- لابد من التركيز على بعد المحتوى وأساليب التدريس والتقويم المعتمدة في الكتاب عند إجراء أي دراسة لهذا الكتاب تتعلق بمناسبته لتحقيق الاهداف التربوية .

٣- يجب أن تعرض المفاهيم البيئية في أي كتاب مدرسي بشكل يساعد في تحقيق اهداف التربية البيئية .

٤- توجد أساليب وطرق تقويم معينة تناسب تدريس المفاهيم البيئية وتساعد على تحقيق أهداف التربية البيئية.

٥- لابد من أن يراعي الكتاب المدرسي حاجات المتعلمين والامكانات المحلية من حيث محتواه وأساليب تدريسه وتقويمه.

٦- لا يزال المعلم هو العنصر الفاعل في التعليم الصفي، ولهذا لا بد من أخذ وجهة نظره في الكتب المدرسية والمواد المنهاجية من أجل تطويرها حتى تكون اداة فاعلة في تحقيق الأهداف.

٧- لم تهتم أي من الدراسات التي تم حصرها بدراسة ملاءمة الكتاب المدرسي لتحقيق اهداف تربوية بيئية، بل شاع في هذه الدراسات بيان أثر أسلوب تدريس معين على التحصيل أو تحليل وتقويم الكتاب المدرسي لبيان مدى توافر المفاهيم البيئية أو المشكلات البيئية . ومن هنا تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بأنها تسعى لبيان مدى ملاءمة الكتاب المدرسي للعلوم للصف السادس لتحقيق قائمة معينة من الأهداف التربوية البيئية من حيث محتوى الكتاب وأساليب تدريسه

وطرق التقويم فيه.

٨- تلتقي الدراسة الحالية مع دراسة أبو الراغب (١٩٩٤)في موضوع الدراسة وهو كتاب الصف السادس في مبحث العلوم ولكن اهداف الدراستين مختلفة. فبينما تطرح دراسة أبو الراغب(١٩٩٤) مجموعة أسئلة عامة حول الكتاب احدها كان حول وجهة نظر معلمي العلوم في الكتاب من حيث مقدمته ومحتواه وأنشطته وأشكاله وأساليب التقويم والشكل والاخراج، تحدد الدراسة الحالية سؤالها الرئيسي حول: مدى ملاءمة محتوى وأساليب التدريس وطرق التقويم المعتمدة في الكتاب لتحقيق مجموعة أهداف التربية البيئية الموجودة في المنهاج المقرر للصف السادس.

الفصل الثالث

الطريقة والاجراءات

من أجل الإجابة عن أسئلة الدراسة طور الباحث أداة مناسبة لذلك ثم طبقها علي أفراد العينة، وبعد جمع المعلومات قام بمعالجتها بالطرق الإحصائية المناسبة. وسيتضمن هذا الفصل وصفاً لمجتمع الدراسة وعينتها والاجراءات التي اتبعت في بناء أداة الدراسة وفي تطبيقها وتصحيحها تم بيان المعالجات الإحصائية التي اتبعت في تحليل النتائج .

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات العلوم الذين يدرّسون الصف السادس في جميع المدارس الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم في محافظات الأردن الجنوبية الذين خضعوا للبرنامج التدريبي اثناء الخدمة، الذي تنفذه وزارة التربية والتعليم منذ العام الدراسي ١٩٩٢/١٩٩٣. ويقدم هذا البرنامج المهارات اللازمة لتدريس المناهج والكتب المدرسية الجديدة التي ألفت بناءً على توصيات مؤتمر التطوير التربوي الذي عقد في عمان عام ١٩٨٧. ومن بين المهارات التي يهدف هذا البرنامج في تدريب المعلمين عليها : أساليب التدريس، تحليل المحتوى ، التخطيط الدراسي، استخدام المختبر، استخدام الأسئلة الصفية. ولقد كان من بين المشاغل التدريبية التي نفذت في هذا البرنامج مشغلان في التربية البيئية وأساليب تدريسها وطرق تقويمها (وزارة التربية والتعليم، ١٩٩٣) .

وقد بلغ أفراد مجتمع الدراسة ١٣٩ معلماً ومعلمة موزعين على مديريات التربية والتعليم الست (العقبة، معان الطفيلة، المزار الجنوبي، الكرك، القصر). كما هو مبين في الجدول رقم (١) . وقد أخذت الأعداد وفق سجلات أقسام الإشراف التربوي للعام الدراسي ١٩٩٤/١٩٩٥ وبالتعاون مع مشرفي العلوم في هذه المديريات .

جدول رقم (١)
توزيع أفراد مجتمع الدراسة على مديريات التربية والتعليم والنسب المئوية لهذا التوزيع

مديريات التربية والتعليم	عدد المعلمين والمعلمات	النسبة المئوية
العقبة	١٨	١٢,٩٥٪
معان	١٢	٨,٦٣٪
الطفيلة	٢٥	١٧,٩٩٪
المزار الجنوبي	١٩	١٣,٦٧٪
الكرك	٥٣	٣٨,١٣٪
القصر	١٢	٨,٦٣٪
المجموع	١٣٩	١٠٠٪

عينة الدراسة

شملت عينة الدراسة جميع أفراد مجتمعها، وذلك للأسباب التالية :

١- لصغر حجم مجتمع الدراسة .

٢- لضمان تمثيل البيئات المختلفة الموجودة في محافظات الأردن الجنوبية، تمثيلاً مناسباً في عينة الدراسة، اذ يلاحظ وجود البيئات: الزراعية، الصحراوية، البحرية، والحضرية على امتداد هذه المحافظات.

ولهذا فإن توزيع أفراد عينة الدراسة هو نفس توزيع أفراد مجتمعها، وقد وزعت عليهم جميعاً أداة الدراسة، وتم اعتماد ١٣٢ استبانة واستبعاد سبع

استبانات لعدم اكتمال الإجابة عليها وهذه الاستبانات السبعة موزعة على مديريات التربية والتعليم في كل من : الطفيلة، المزار الجنوبي، الكرك، القصر، كما يلي وبالترتيب ٢، ١، ٣، ١، وبذلك شكلت نسبة الاستبانات المعتمدة للدراسة ٩٥٪ وتم اعتبارها نسبة كافية لأغراض الدراسة .

أداة الدراســـــة

طور الباحث أداة للدراسة وذلك لاستطلاع تقديرات معلمي ومعلمات العلوم للصف السادس حول مدى ملاءمة كتاب العلوم للصف السادس لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم. وشملت الأداة بصورتها النهائية ثلاثة مجالات هي : الأهداف، أساليب التدريس، وطرق التقويم، وبلغ عدد فقراتها ٦٦ فقرة كما في الملحق رقم (١) ، وقد تم التوصل إلى هذه الفقرات من خلال آراء المحكمين وخبراء التربية البيئية في مجال العلوم ، وبعض الدراسات والمراجع المتخصصة في مجال التربية البيئية ، وتضمن كل مجال عدداً من الفقرات. ولإجابة أفراد عينة الدراسة على الأداة طلب من كل منهم قراءة كل فقرة ووضع إشارة (X) إزاء كل فقرة وحسب التقدير الذي يراه مناسباً. وحيث أن الأهداف مصاغة صياغة سلوكية وهي تتضمن تحديد المحتوى، لهذا فإن محتوى الكتاب إمّا أن يكون ملائماً أو غير ملائم وبناءً عليه اعتمد الباحث مقياساً ثنائياً (ملائم، غير ملائم، وتأخذ درجة ١، . وبالترتيب)، للإجابة عن فقرات مجال الأهداف وعددها ٤٥ فقرة. وبهذا تتراوح علامة الفرد على هذا المجال من (٠) إلى (٤٥). وللإجابة عن فقرات مجالي الأساليب وطرق التقويم، اعتمد مقياس ليكرت الرباعي (عالية، متوسطة، ضعيفة، معدومة، تأخذ درجات ٣، ٢، ١، ٠، على الترتيب). وعدد فقرات مجال الأساليب ١٥ فقرة وبالتالي تتراوح علامة الفرد على هذا المجال من (٠) إلى (٤٥). وأما بالنسبة لمجال التقويم فقد اعتمد المقياس الرباعي نفسه، علماً بأن عدد فقرات هذا المجال ست فقرات

وبالتالي تتروااح علامة الفرد على هذا المجال من (٠) إلى (١٨) .

صدق الأداة :حاول الباحث ضمان صدق مجالات الأداة على النحو التالي :

أولاً : صدق مجال الأهداف .

عرض الباحث جميع الأهداف الواردة في منهاج العلوم للصف السادس وعددها ١٥٨ هدفاً على ٢١ خبيراً في التربية البيئية في مجال تدريس العلوم، وطلب من كل منهم أن يحدد درجة انتماء كل من هذه الأهداف للتربية البيئية على مقياس رباعي (عالية، متوسطة، ضعيفة، معدومة، تأخذ درجات ٣، ٢، ١، ٠، على الترتيب). كما في الملحق رقم (٢) . وقد تم اعتماد ١٩ خبيراً منهم أجابوا على الأهداف جميعها. وبعد حساب درجة انتماء كل هدف للتربية البيئية كما قدّر ذلك الخبراء طلب من عشرة خبراء في التربية البيئية في مجال العلوم أن يحددوا أقل درجة انتماء للتربية البيئية يحصل عليها الهدف حتى يعتبر هدفاً تربوياً بيئياً ، وكان متوسط تقديراتهم (٢,٥٥) وبناءً على هذا تم حصر ٤٥ هدفاً من بين الأهداف الموجودة في منهاج العلوم للصف السادس ووضعت في قائمة سميت «قائمة أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم للصف السادس»، كما في الملحق رقم (٣) .

ثانياً: صدق مجالي أساليب التدريس وطرق التقويم :

قام الباحث بحصر مجموعة من أساليب التدريس وطرق التقويم التي تلائم تحقيق أهداف التربية البيئية معتمداً على نتائج بعض الدراسات مثل وفا (١٩٩٤)، وأبو لطيفة (١٩٩١)، وأبو طالب (١٩٩١)، وليسوسكي وديسنجر (Lisowski & Disinger,1990) ، وآدامز ورفاقه (Adams et al,1988)، وعلى ما تقدمه المراجع المتخصصة في مجال التربية البيئية (صباريني والحمد، ١٩٩٤؛ وزارة التربية والتعليم، ١٩٩٣؛ زيتون، ١٩٩٤)، وعلى ما تقترحه مقدمة كتاب العلوم للصف السادس من أساليب تدريس وطرق تقويم تأليف الخطيب ورفاقه (١٩٩٤).

ثم عُرضت مجموعة الأساليب وطرق التقويم على عشرة من مشرفي العلوم وطلب منهم أن يحددوا أي من هذه الأساليب التدريسية والطرق التقويمية يعتبر ملائماً لتحقيق أهداف التربية البيئية وقد اعتمد الباحث كل أسلوب تدريس وكل طريقة تقويم اتفق عليها سبعة مشرفين على الأقل. وبناءً على رأيهم تم اعتماد ١٥ أسلوب تدريس، وست طرق تقويم تلائم تحقيق أهداف التربية البيئية. وتظهر هذه الأساليب والطرق في الجدول رقم (٢).

جدول رقم(٢)
أساليب التدريس وطرق التقويم الملائمة لتحقيق أهداف التربية البيئية

أساليب التدريس	طرق التقويم
١- المناقشة	١- الأسئلة المكتوبة والشفهية.
٢- المحاضرة	
٣-التجارب العملية	٢-تسجيل الملاحظات عن سلوك الطلبة من قبل المعلمين بسجل خاص.
٤-العروض العملية	
٥-الدراسات الميدانية	
٦-الاستقصاء والاكتشاف	
٧-حل المشكلات	٣-تقارير يكتبها أولياء الامور عن سلوك أبنائهم البيئي.
٨-لعب الادوار	
٩-دراسة القضايا البيئية	
١٠-المشاركة بالانشطة البيئية	٤- تطبيق مقاييس الاتجاهات .
١١-البحث والدراسات العلمية	
١٢- الكاريكاتير البيئي	٥- تنفيذ مشاريع بيئية فردية أو جماعية من قبل الطلاب .
١٣-الأفلام العلمية	
١٤-المخططات الإنسيابية والشبكات المفاهيمية	
١٥- الرحلات العلمية	٦- تقارير يكتبها الطلاب عن اهتماماتهم البيئية .

ثبات الأداة: للتأكد من ثبات الأداة قام الباحث بما يلي:

١- تم اختيار عينة استطلاعية مكونة من ٤٠ معلماً ومعلمة من معلمي العلوم للصف السادس في المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم في عمان

الكبرى الأولى وممن اشتركوا في البرنامج التدريبي للمعلمين أثناء الخدمة. وقد تم حصر أفراد هذه العينة بالتعاون مع مشرفي العلوم في هذه المديرية.

٢- وزعت الأداة باليد على أفراد العينة وقد أشرف على ذلك مشرفو العلوم في مديرية عمان الكبرى الأولى .

٣- بعد جمع الأداة من أفراد العينة تم استبعاد ست منها لعدم استجابة أفراد العينة على جميع فقراتها وبذلك يكون حجم العينة المعتمدة لأغراض حساب معامل الثبات هو ٣٤ فقط .

٤- بعد تصحيح الاستجابات على الأداة ادخلت البيانات إلى الحاسوب ومن ثم حُسب معامل الثبات للأداة ككل ولكل مجال من المجالات الثلاثة باستخدام معادلة كرونباخ (α) وكانت قيم معاملات الثبات كما يلي:

المجال	عدد الفقرات	مقدار معامل الثبات
الأهداف	٤٥	٠,٨٢
الأساليب	١٥	٠,٨١
طرق التقويم	٦	٠,٨١
الأداة ككل	٦٦	٠,٨٧

وقد اعتبر الباحث هذه القيم مقبولة لأغراض الدراسة .

المعالجة الاحصائية

للاجابة عن سؤال الدراسة الأول: ما مدى ملاءمة المحتوى العلمي لكتاب العلوم للصف السادس لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم؟ استخدم الباحث الاحصاء الوصفي، حيث صنف إجابات أفراد عينة الدراسة عن هذا السؤال في جدول تكراري حسب عدد الأهداف التي يلائم المحتوى لتحقيقها ثم حسب الباحث النسبة المئوية لملاءمة

المحتوى لتحقيق كل هدف من خلال حساب عدد ونسبة الذين قالوا بملاءمة المحتوى لهذا الهدف .

وأما للإجابة عن السؤال الثاني : إلى أي درجة يساعد كتاب العلوم للصف السادس على استخدام أساليب التدريس المناسبة لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم؟ قام الباحث بحساب الإنحراف المعياري ومتوسط تقديرات أفراد عينة الدراسة لمدى ملاءمة الكتاب على استخدام أسلوب التدريس.

وأمّا للإجابة عن سؤال الدراسة الثالث : إلى أي درجة يساعد كتاب العلوم للصف السادس على استخدام طرق التقويم المناسبة لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم؟ قام الباحث بحساب الانحراف المعياري ومتوسط تقديرات أفراد عينة الدراسة لمدى مساعدة الكتاب على استخدام طريقة التقويم.

وبناءً على موافقة مجموعة من المحكمين (خبراء في التربية البيئية) اعتمد الباحث المحكات التالية للحكم على مدى ملاءمة الكتاب عند الإجابة عن أسئلة الدراسة الثلاثة وهذه المحكات هي:

- يعتبر المحتوى العلمي للكتاب ملائماً لتحقيق أهداف التربية البيئية بمستوى عال إذا كان متوسط التقديرات لا يقل عن ٨٠٪ بدلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥).
- ويعتبر المحتوى العلمي للكتاب ملائماً لتحقيق أهداف التربية البيئية بمستوى منخفض إذا كان متوسط التقديرات لا يزيد عن ٦٠٪ بدلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥).

وفي ماعدا ذلك يعتبر المحتوي العلمي ملائماً بمستوى متوسط.

- يعتبر الكتاب مساعداً بمستوى عالٍ على استخدام أسلوب التدريس أو طريقة التقويم إذا كانت درجة المساعدة لا تقل عن (٢) بدلالة احصائية عند

مستوى الدلالة (٠,٠٥).

- يعتبر الكتاب مساعداً بمستوى منخفض على استخدام أسلوب التدريس أو طريقة التقويم إذا كانت درجة المساعدة لا تزيد عن (١) بدلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وفي ماعدا ذلك يعتبر الكتاب مساعداً بمستوى متوسط.

إجراءات الدراسة

اتبع الباحث الخطوات التالية لاجراء الدراسة:

١- تحديد مجتمع الدراسة وعينتها .

٢- بناء أداة الدراسة .

٣- التأكد من صدق الأداة وثباتها من خلال آراء المحكمين وتطبيقها على عينة استطلاعية .

٤- الحصول على موافقة الجهات الرسمية لتطبيق أداة الدراسة على عينتها.

٥- تطبيق أداة الدراسة على أفراد عينتها .

٦- تحليل البيانات ومناقشة نتائج الدراسة والخروج بتوصيات منطلقة من نتائج الدراسة .

الفصل الرابع

نتائج الدراســـــة

هدفت هذه الدراسة إلى بيان مدى ملاءمة المحتوى العلمي لكتاب العلوم للصف السادس ودرجة مساعدته في استخدام أساليب التدريس وطرق التقويم المناسبةلتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم . ولتحقيق ذلك طرحت الأسئلة الثلاثة التالية :

١. ما مدى ملاءمة المحتوى العلمي لكتاب العلوم للصف السادس لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم؟

٢. إلى أي درجة يساعد كتاب العلوم للصف السادس على استخدام أساليب التدريس المناسبة لتحقق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم؟

٣. إلى أي درجة يساعد كتاب العلوم للصف السادس على اسخدام طرق التقويم المناسبة لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم؟

وللإجابه عن أسئلة الدراسة الثلاثة طوّر الباحث أداة مناسبة وطبقها على أفراد العينة وعالج البيانات المتجمعة بالطرق الإحصائية المناسبة وحصل على النتائج التالية :

أولاً: النتائج المتعلقة بالاجابة عن السؤال الأول :

للإجابة عن سؤال الدراسة الأول: ما مدى ملاءمة المحتوى العلمي لكتاب العلوم للصف السادس لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم؟ صنف الباحث إجابات أفراد عينة الدراسة عن هذا السؤال في جدول تكراري حسب عدد الأهداف التي يلائم المحتوى العلمي

لتحقيقها كما في الجدول رقم (٣) .

جدول رقم (٣)

تكرارات تقدير عدد الأهداف التي يلائم المحتوى العلمي لتحقيقها من وجهة نظر معلمي العلوم

عدد الأهداف التي يلائم المحتوى لتحقيقها	التكرار	التكرار × التقدير
٤٥	١١	٤٩٥
٤٤	٧	٣٠٨
٤٣	٧	٣٠١
٤٢	٨	٣٣٦
٤١	٩	٣٦٩
٤٠	١١	٤٤٠
٣٩	٩	٣٥١
٣٨	٩	٣٤٢
٣٧	١٠	٣٧٠
٣٦	١٢	٤٣٢
٣٥	٧	٢٤٥
٣٣	٨	٢٦٤
٣٢	٩	٢٨٨
٣١	٣	٩٣
٣٠	٣	٩٠
٢٩	٢	٥٨
٢٨	١	٢٨
٢٧	٢	٥٤
٢٤	٢	٤٨
٢١	٢	٤٢
المجمـــــوع	١٣٢	٤٩٥٤

وبحساب المتوسط الحسابي لهذه التقديرات يتبين أن المحتوى العلمي للكتاب ملائمٌ لتحقيق (٣٧٫٥٣) هدفاً تربوياً بيئياً من قائمة أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم والبالغ عددها ٤٥ هدفاً تربوياً .وهذا يعني أن المحتوى العلمي للكتاب ملائم في تحقيق ما نسبته : ٨٣٫٤٠٪ . من مجموع أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم . ولبيان مدى ملاءمة المحتوى

العلمي للكتاب لتحقيق كل هدف من أهداف قائمة التربية البيئية تمّ حساب عدد ونسبة أفراد العينة الذين قدروا أن المحتوى ملائم لتحقيق الهدف. ثم رتبت هذه الأهداف حسب نسبتها كما يظهر في الجدول رقم(٤).

جدول رقم (٤)

أهداف التربية البيئية مرتبة ترتيباً تنازلياً حسب ملاءمة المحتوى لتحقيق الهدف

ترتيب الهدف	رقم الهدف في الأداة	الهدف التربوي البيئي	تكرارات التقديرات لمدى ملاءمة المحتوى لتحقيق الهدف			
			ملائم	النسبة	غير ملائم	النسبة
١	٣١	يوضح أهمية الماء للحياة	١٢٩	٩٧,٧٣	٣	٢,٢٧
٢	٣٩	يوضح أهمية الهواء للحياة	١٢٨	٩٦,٩٧	٤	٣,٠٣
٢	٣٢	يذكر بعض مصادر الماء	١٢٨	٩٦,٩٧	٤	٣,٠٣
٤	١	يوضح مفهوم النظام البيئي	١٢٧	٩٦,٢١	٥	٣,٧٩
٤	٤١	يذكر مصادر رئيسه تؤدي إلى تلوث الهـواء	١٢٧	٩٦,٢١	٥	٣,٧٩
٦	٢٦	يبين أن بعض الكائنات الحية الدقيقة (الميكروبات) تسبب المرض للانسان.	١٢٤	٩٣,٩٤	٨	٦,٠٦
٧	٦	يوضح مفهوم كل من المنتجات والمستهلكات والمحللات	١٢٣	٩٣,١٨	٩	٦,٨٢
٧	٢٧	يذكر بعض الامراض الشائعة التي تسببها الميكروبات للإنسان	١٢٣	٩٣,١٨	٩	٦,٨٢
٩	٩	يبين أثر حرائق الغابات على النظام البيئي	١٢٢	٩٢,٤٢	١٠	٧,٥٨
٩	٤٤	يذكر أن هناك حاجة لأنواع بديلة من مصادر الطاقة	١٢٢	٩٢,٤٢	١٠	٧,٥٨
٩	٢٩	يتعرف إلى كيفية المحافظة على التربة	١٢٢	٩٢,٤٢	١٠	٧,٥٨
١٢	٣٤	يوضح أهمية المحافظة على الماء	١٢٠	٩٠,٩١	١٢	٩,٠٩
١٣	٤٥	يذكر اهمية الطاقة الشمسية على الحياة العملية	١١٩	٩٠,١٥	١٣	٩,٨٥
١٤	٢٤	يبين دور الكائنات الحية الدقيقة في البيئة	١١٨	٨٩,٣٩	١٤	١٠,٦١
١٤	٣٥	يذكر طرق ترشيد استهلاك الماء	١١٨	٨٩,٣٩	١٤	١٠,٦١
١٦	٢٨	يوضح أهمية التربة للحياة على سطح الأرض	١١٧	٨٨,٦٤	١٥	١١,٣٦
١٧	٢١	يتعرف إلى بعض المواد المتوفرة في البيئة	١١٥	٨٧,١٢	١٧	١٢,٨٨
١٨	٢	يبين دور الكائنات الحية في النظم البيئية	١١٤	٨٦,٣٦	١٨	١٣,٦٤
١٨	٨	يرسم مخططاً مبسطاً لكل من سلسلة غذاء وشبكة غذاء	١١٤	٨٦,٣٦	١٨	١٣,٦٤
١٨	١٢	يوضح مفهوم كل من العلاقات الحيوية التالية (التجمع، التنافس، التطفل، الافتراس، التعايش، التقايض)	١١٤	٨٦,٣٦	١٨	١٣,٦٤
٢١	٢٣	يذكر أماكن وجود الكائنات الحية الدقيقة في البيئة	١١٣	٨٥,٦١	١٩	١٤,٣٩
٢٢	٧	يبين العلاقة بين كل من المنتجات والمستهلكات				

ترتيب الهدف	رقم الهدف في الأداة	الهدف التربوي البيئي	تكرارات التقديرات لمدى ملاءمة المحتوى لتحقيق الهدف: ملائم	النسبة	غير ملائم	النسبة
		والمحللات في النظام البيئي	١١٢	٨٤,٨٥	٢٠	١٥,١٥
٢٢	١٠	يبين أهمية العلاقات بين الكائنات الحية في المجتمع الحيوي	١١٢	٨٤,٨٥	٢٠	١٥,١٥
٢٢	٤٣	يذكر استخدامات الوقود الاحفوري في الحياة العملية	١١٢	٨٤,٨٥	٢٠	١٥,١٥
٢٢	٣٧	يذكر مصادر رئيسة تؤدي إلى تلوث الماء	١١٢	٨٤,٨٥	٢٠	١٥,١٥
٢٦	٥	يصنف الكائنات الحية في النظام البيئي تبعاً لطريقة حصولها على الطعام	١١١	٨٤,٠٩	٢١	١٥,٩١
٢٧	١٣	يذكر أمثلة على العلاقات الحيوية المختلفة	١١٠	٨٣,٣٣	٢٢	١٦,٦٧
٢٧	٢٢	يتعرف إلى استخدامات هذه المواد في حياتنا	١١٠	٨٣,٣٣	٢٢	١٦,٦٧
٢٩	١٥	يتعرف إلى بعض جهود الانسان في مجال حماية الحيوانات من خطر الانقراض	١٠٩	٨٢,٥٨	٢٣	١٧,٤٢
٢٩	٢٠	يتعرف إلى خصائص البيئة الحيوية في الأردن	١٠٩	٨٢,٥٨	٢٣	١٧,٤٢
٣١	٢٥	يبين استفادة الانسان من بعض الكائنات الحية الدقيقة في حياته اليومية	١٠٨	٨١,٨٢	٢٤	١٨,١٨
٣٢	٤٠	يوضح أهمية خطر تلوث الهواء	١٠٧	٨١,٠٦	٢٥	١٨,٩٤
٣٣	٣٨	يذكر دور المواطن في المحافظة على الماء من خطر التلوث	١٠٥	٧٩,٧٥	٢٧	٢٠,٢٥
٣٤	٤	يصف دورة كل من في النظام البيئي (الماء، الاوكسجين، ثاني اكسيد الكربون،النيتروجين)	١٠٣	٧٨,٠٣	٢٩	٢١,٩٧
٣٤	١٤	يبين تأثير الانسان(ككائن) في المجتمعات الحيوية	١٠٣	٧٨,٠٣	٢٩	٢١,٩٧
٣٦	٣٦	يوضح خطر تلوث الماء	١٠٢	٧٧,٢٧	٣٠	٢٢,٧٣
٣٧	٣	يوضح أهمية الدورات في النظم البيئية	١٠١	٧٦,٥٢	٣١	٢٣,٤٨
٣٨	٣٠	يبين أهمية الاسمدة للتربة	٩٩	٧٥,٠٠	٣٣	٢٥,٠٠
٣٩	١١	يدرك تنوع العلاقات بين الكائنات الحية في المجتمع الحيوي	٩٨	٧٤,٢٤	٣٤	٢٥,٧٦
٤٠	١٦	يوضح مفهوم المناطق الحيوية	٩٣	٧٠,٤٥	٣٩	٢٩,٥٥
٤١	٣٣	يوضح كيف تتم تنقية الماء	٩١	٦٨,٩٤	٤١	٣١,٠٦
٤٢	٤٢	يبين دور القوانين التي تضعها الحكومات في السيطرة على تلوث الهواء	٨٥	٦٤,٣٩	٤٧	٣٣,٦١
٤٣	١٩	يذكر اسماء بعض الحيوانات والنباتات المتواجدة في المناطق المختلفة	٨٤	٦٣,٣٦	٤٨	٣٦,٦٤
٤٤	١٨	يبين الخصائص العامة المميزة للمناطق الحيوية المختلفة	٨١	٦١,٣٦	٥١	٣٨,٦٤
٤٥	١٧	يذكر اسماء المناطق الحيوية في العالم	٤٩	٣٧,١٢	٨٣	٦٢,٨٨

يظهر من الجدول رقم (٤) إن نسبة ملاءمة المحتوى لتحقيق الهدف تراوحت بين ٧٣ . ٩٧٪ كأعلى قيمة وبين ١٢ . ٣٧٪ كأدنى قيمة .

واعتماداً على محك تصنيف مستوى ملاءمة المحتوى لتحقيق الهدف (عالٍ، متوسط، منخفض) وباستخدام اختبار (ز) للفرق بين النسب عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) ، تصنف الأهداف ذات الأرقام : ٣٨، ٤، ١٤، ٣٦، ٣، ٣٠ ضمن مجموعة الأهداف التي يلائم المحتوى العلمي للكتاب لتحقيقها بمستوى عالٍ وتصنيف الأهداف ذات الأرقام: ١٨، ١٩، ٤٢ ضمن مجموعة الأهداف التي يلائم المحتوى العلمي للكتاب لتحقيقها بمستوى منخفض.

واعتماداً على ذلك وبالرجوع للجدول رقم (٤) يكون المحتوى العلمي للكتاب ملائماً بمستوى عالٍ في تحقيق ٣٨ هدفاً ، وبمستوى متوسط في تحقيق ثلاثة أهداف، وبمستوى منخفض في تحقيق أربعة أهداف.

ولبيان مدى ملاءمة المحتوى العلمي للوحدات الدراسية في الكتاب لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم تم توزيع أهداف التربية البيئية حسب الوحدات الدراسية للكتاب، علماً بأن الكتاب المقرر يتألف من عشر وحدات موزعة على جزئين، بمعدل خمس وحدات لكل جزء، على أساس ان يدرّس كل جزء في فصل دراسي واحد. ولقد ظهرت أهداف التربية البيئية في خمس وحدات دراسية فقط .والجدول رقم (٥) يبين توزيع أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم على الوحدات الدراسية ويبين الجدول كذلك النسبة المئوية لنصيب كل وحدة دراسية من الوحدات الخمس من الأهداف. ثم وزعت الأهداف حسب نسبة ملاءمة المحتوى وذلك ببيان عدد الأهداف في كل مستوى والنسبة المئوية، ثم حسبت نسبة الملاءمة العامة لتحقيق أهداف التربية البيئية وذلك بحساب متوسط نسبة ملاءمة المحتوى لأهداف التربية البيئية في كل وحدة دراسية.

جدول رقم (٥)
توزيع أهداف التربية البيئية على الوحدات الدراسية حسب مستوى الملاءمة ، ونسبة الملاءمة العامة

عنوان الوحدات	عدد أهداف التربية البيئية في كل وحدة		توزيع الأهداف حسب مستوى ملاءمة المحتوى والنسبة المئوية للأهداف في كل مستوى						نسبة الملاءمة العامة
			عالٍ		متوسط		منخفض		
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	
فهم البيئة	٢٠	٤٤,٤٤٪	١٥	٧٥٪	٢	١٠٪	٣	١٥٪	٧٩,٠٩٪
المادة	٢	٤,٤٤٪	٢	١٠٠٪	–	صفر٪	–	صفر٪	٨٥,٢٣٪
الكائنات الحية الدقيقة	٥	١١,١١٪	٥	١٠٠٪	–	صفر٪	–	صفر٪	٨٨,٧٩٪
المحافظة على البيئة	١٥	٣٣,٣٤٪	١٣	٨٦,٦٧٪	١	٦,٦٧٪	١	٦,٦٧٪	٨٣,٣٧٪
الأحافير والوقود الأحفوري	٣	٦,٦٧٪	٣	١٠٠٪	–	صفر٪	–	صفر٪	٨٩,١٤٪

وبناءً على توزيع الوحدات الدراسية بين جزئي الكتاب فإن الوحدات: فهم البيئة، المادة، والكائنات الحية الدقيقة، وهي من وحدات الجزء الأول ، تضم ٢٧ هدفا تربوياً بيئياً أي ما نسبته ٦٠٪ من أهداف التربية البيئية، والوحدات: المحافظة على البيئة، والاحافير والوقود الاحفوري من وحدات الجزء الثاني تضم ١٨ هدفا تربوياً اي ما نسبته ٤٠٪ من أهداف التربية البيئية . ومن خلال الجدول رقم (٥) كان ترتيب الوحدات الدراسية حسب عدد أهداف التربية البيئية فيها كما يلي : فهم البيئة، المحافظة على البيئة، الكائنات الحية الدقيقة، الاحافير والوقود الاحفوري، المادة .

أما ترتيب الوحدات حسب نسبة الملاءمة العامة فكان كما يلي: الاحافير

والوقود الاحفوري، الكائنات الحية الدقيقة، المادة، المحافظة على البيئة، وفهم البيئة. ويظهر أن وحدة فهم البيئة هي أكثر الوحدات من حيث عدد الأهداف البيئية التي تعالجها، ولكنها اقل الوحدات من حيث نسبة الملاءمة العامة. وكذلك يظهر أن وحدة المحافظة على البيئة تحتل الترتيب الثاني، من بين الوحدات الخمس، من حيث عدد أهداف التربية البيئية التي تعالجها، إلا أنها احتلت الترتيب الرابع من حيث نسبة الملاءمة العامة في تحقيق الأهداف. ويظهر من الجدول رقم (٥) أن نسبة الملاءمة العامة لوحدات الكتاب التي تظهر فيها أهداف التربية البيئة تراوحت بين ٧٩,٠٩٪ وبين ٨٩,١٤٪ وهذا يعني أن المحتوى العلمي لهذه الوحدات ملائم لتحقيق أهداف التربية البيئية بمستوى عال.

ثانياً : النتائج المتعلقة بالاجابة عن السؤال الثاني :

وللإجابة عن سؤال الدراسة الثاني : إلى أي درجة يساعد كتاب العلوم للصف السادس على استخدام أساليب التدريس المناسبة لتحقق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم؟ قام الباحث بحساب الانحراف المعياري ومتوسط تقديرات أفراد عينة الدراسة لمدى ملاءمة الكتاب لاستخدام أسلوب التدريس ثم رتب هذه الأساليب ترتيباً تنازلياً حسب متوسط التقدير كما يظهر من الجدول رقم (٦) .

جدول رقم (٦)

تقديرات أفراد العينة لدرجة مساعدة الكتاب على استخدام أسلوب التدريس

رقم الفقرة	ترتيب الأسلوب	أسلوب التدريس	تكرار درجة مساعدة الكتاب على استخدام أسلوب التدريس عالية (٣)	متوسطة (٢)	ضعيفة (١)	معدومة (٠)	متوسط التقدير	الانحراف المعياري
٤٦	١	المناقشة	٩١	٣٨	٣	٠	٢,٦٦٧	٠,٥١٧
٤٩	٢	العروض العملية	٦٠	٥٥	١٣	٤	٢,٢٩٥	٠,٧٦٦
٤٨	٣	التجارب العملية	٥٥	٥٩	١٧	١	٢,٢٧٣	٠,٧٠٨
٥٥	٤	المشاركة بالأنشطة البيئية	٤١	٦٦	٢١	٤	٢,٠٩١	٠,٧٦٣
٥٤	٥	دراسة القضايا البيئية	٤٤	٥٨	٢٧	٣	٢,٠٨٣	٠,٧٨٩
٥٢	٦	حل المشكلات	٢٢	٧٦	٣٠	٤	١,٨٧٩	٠,٧٠٧
٥١	٧	الاستقصاء والاكتشاف	٢٧	٦٣	٣٧	٥	١,٨٤٨	٠,٧٨٣
٥٦	٨	البحث والدراسات العلمية	٢٦	٥٩	٣٣	١٤	١,٧٣٥	٠,٨٩٥
٥٠	٩	الدراسات الميدانية	٢٠	٦٣	٣٤	١٥	١,٦٦٧	٠,٨٦٧
٦٠	١٠	الرحلات العلمية	٢٢	٥٥	٤٢	١٣	١,٦٥٢	٠,٨٧٠
٥٩	١١	المخططات الإنسيابية والشبكات المفاهيمية	٢٢	٥٥	٣١	٢٤	١,٥٦٨	٠,٩٧١
٤٧	١٢	المحاضرة	١٥	٤٧	٥٥	١٥	١,٤٩٧	٠,٨٣٩
٥٣	١٣	لعب الأدوار	٩	٤٠	٥١	٣٢	١,١٩٧	٠,٨٨٣
٥٨	١٤	الأفلام العلمية	١١	٣٥	٤٨	٣٨	١,١٤٤	٠,٩٣٠
٥٧	١٥	الكاريكاتير البيئي	٥	٢٣	٥٥	٤٩	٠,٨٧٩	٠,٨٣٦

يظهر من الجدول رقم (٦) أن الكتاب يساعد على استخدام أساليب التدريس لتحقيق أهداف التربية البيئية بدرجات مختلفة، تتراوح قيمها بين (٢,٦٦٧) و(٠,٨٧٩) واعتماداً على محك تصنيف مستوى مساعدة الكتاب على استخدام أسلوب التدريس ، وباستخدام اختبار (ت) للفرق بين المتوسطات عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) يظهر أن الفرق بين المتوسط ١,٨٧٩ وبين المعيار ٢,٠٠ دالٌ احصائياً لهذا واعتماداً على البيانات الواردة في الجدول رقم (٦) فإن الكتاب ملائم لاستخدام خمسة أساليب تدريس بمستوى عالٍ . وهذه الأساليب على الترتيب هي: المناقشة ، العروض العملية ، التجارب العملية، المشاركة بالانشطة البيئية، ودراسة القضايا البيئيّة . ويساعد بمستوى متوسط على استخدام تسعة أساليب وهي على الترتيب : حل المشكلات، الاستقصاء

والاكتشاف ، البحث والدراسات العلمية ، الدراسات الميدانية، الرحلات العلمية ، المخططات الانسيابية والشبكات المفاهيمية ، المحاضرة ، لعب الادوار ، والأفلام العلمية ، ويساعد علي استخدام أسلوب تدريس واحد بمستوى منخفض، وهو أسلوب الكاريكاتير البيئي .

ثالثاً : النتائج المتعلقة بالاجابة عن السؤال الثالث .

وللاجابة عن سؤال الدراسة الثالث : إلى أي درجة يساعد كتاب العلوم للصف السادس علي استخدام طرق التقويم المناسبة لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم؟ قام الباحث بحساب الانحراف المعياري ومتوسط تقديرات أفراد عينة الدراسة لمدى ملاءمة الكتاب لاستخدام طريقة التقويم، ثم رُتّبت هذه الطرق تنازلياً حسب متوسط التقدير كما يظهر في الجدول رقم (٧) .

جدول رقم (٧)

تقديرات أفراد العينة لدرجة مساعدة الكتاب على استخدام طريقة التقويم

رقم الفقرة	ترتيب الأسلوب	طريقة التقويم	تكرار درجة مساعدة الكتاب على استخدام طريقة التقويم: عالية (٣)	متوسطة (٢)	ضعيفة (١)	معدومة (٠)	متوسط التقدير	الانحراف المعياري
٦١	١	الأسئلة المكتوبة والشفهية	١٠٣	٢٨	١	٠	٢,٧٧٣	٠,٤٣٧
٦٢	٢	سجل الملاحظات لسلوك الطلبة	٢٥	٦٠	٣١	١٦	١,٧١٢	٠,٩٠٩
٦٦	٣	تقارير يكتبها الطلاب عن اهتماماتهم البيئية	٢٥	٥٥	٣٧	١٥	١,٦٨٢	٠,٩٠٧
٦٥	٤	تنفيذ مشاريع بيئية فردية أو جماعية من قبل الطلاب	١٥	٤٨	٤٦	٢٣	١,٤١٧	٠,٩٠٥
٦٤	٥	تطبيق مقاييس الاتجاهات	٩	٤٨	٤٨	٢٧	١,٢٨٨	٠,٨٦٦
٦٣	٦	تقارير يكتبها أولياء الأمور عن سلوك أبنائهم البيئي	١	٧	٣٦	٨٨	٠,٤٠٢	٠,٦٢٦

يظهر من الجدول رقم(٧) ان الكتاب يساعد على استخدام جميع طرق التقويم التي تحقق أهداف التربية البيئية ولكن بدرجات مختلفة، تتراوح بين (٢,٧٧٣) كأعلى درجة و (٠,٤٠٢) كأدنى درجة.

واعتماداً على محك تصنيف مستوى مساعدة الكتاب علي استخدام طريقة التقويم، وباستخدام اختبار (ت) عند مستوى الدلالة (α=0.05) يتبين أن الكتاب يساعد على استخدام طريقة تقويم واحدة بمستوى عالٍ وهي طريقة الأسئلة المكتوبة والشفهية، ويساعد على استخدام أربع طرق تقويم بمستوى متوسط وبالترتيب هي: سجل الملاحظات لسلوك الطلبة، تقارير يكتبها الطلاب عن اهتماماتهم البيئية، تنفيذ مشاريع بيئية فردية أو جماعية من قبل الطلاب، وتطبيق مقاييس الاتجاهات، ويساعد على استخدام طريقة تقويم واحدة بمستوى منخفض وهي طريقة التقارير التي يكتبها أولياء الأمور عن سلوك أبنائهم البيئي .

الفصل الخامس
مناقشة النتائج والتوصيات

يتناول هذا الفصل مناقشة نتائج الدراسة واستخلاص التوصيات، وسيتم مناقشة النتائج المتعلقة بكل سؤال من أسئلة الدراسة بشكل منفصل، وبما أن كل من الأهداف، وأساليب التدريس، وطرق التقويم ترتبط مع بعضها البعض من خلال المنهاج، لذا سيتم القاء نظرة عامة على نتائج الدراسة ككل.

وسيكون ترتيب المناقشة على النحو التالي :

أولاً : مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول .

ثانياً : مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني .

ثالثاً : مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث .

رابعاً : نظرة عامة على نتائج الدراسة .

أولاً : مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول .

ما مدى ملاءمة المحتوى العلمي لكتاب العلوم للصف السادس لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم؟

لقد بينت نتائج الدراسة أن المحتوى العلمي للكتاب ملائم لتحقيق ٣٧,٥٣ هدفاً أي ما نسبته ٨٣,٤٠٪ من المجموع الكلي لأهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم، والبالغ عددها ٤٥ هدفاً. وقد بينت الدراسة الاختلاف في تقديرات المعلمين لعدد الأهداف البيئية التي يلائم المحتوى لتحقيقها. فبينما رأى بعض المعلمين أن المحتوى العلمي ملائم لتحقيق جميع الأهداف البيئية الواردة في القائمة؛ أي ملائم لتحقيق ٤٥ هدفاً كحد أعلى، رأى البعض الآخر أنه ملائم لتحقيق ٢١ هدفاً كحد أدنى. ويعتقد الباحث أن هذا الاختلاف في التقدير قد يعزى إلى كون الكتاب مازال بطبعته التجريبية، وإلى عدم توفر دليل

للمعلم لتدريس هذا الكتاب. إذ يتوقع أن يتم تعديل محتوى الكتاب بعد فترة التجريب بحيث يكون أكثر ملاءمة لتحقيق الأهداف. وسيساهم دليل المعلم في ايجاد فهم مشترك بين المعلمين للتعامل مع الكتاب .

وقد بينت نتائج الدراسة أن ملاءمة المحتوى لتحقيق كل هدف من أهداف التربية البيئية لم تكن بنفس المستوى. فقد تراوحت ملاءمة المحتوى لتحقيق الهدف من ٩٧,٧٣٪ إلى ٣٧,١٢٪. وقد بينت نتائج الدراسة أن متوسط نسبة ملاءمة المحتوى العلمي لوحدات الكتاب التي تتضمن أهدافاً تربوية بيئية تراوحت بين (٧٩,٠٩٪) و(٨٩,١٤٪) وهذا يدل على مستوى ملاءمة عالٍ. ويعتقد الباحث أن هذه النتيجة تعطي مؤشراً على ملاءمة المحتوى العلمي للكتاب لتحقيق قائمة أهداف التربية البيئية الموجودة في المنهاج. ويفسر الباحث هذا بالتزام مؤلفي الكتاب بمتطلبات الخطوط العريضة لمنهاج العلوم في مرحلة التعليم الأساسي. فقد أكد الخط العريض الثالث للمنهاج على أن يكون التعلم: من البيئة، وعنها، ومن أجلها هو الأساس الجوهري للمنهاج في مرحلة التعليم الأساسي. وذلك بتنمية القدرة لدى الطالب على فهم البيئة [التعلم من البيئة وعنها]، والتعامل معها بحكمة ورشاد [التعلم من أجلها] (وزارة التربية والتعليم، ١٩٩١) .

ومن خلال التدقيق في العبارات الهدفية في قائمة أهداف التربية البيئية، نرى أن الأهداف ذات الأرقام: ٥، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٣١، ٣٢، ٣٩، ٤٥، تشكل مجموعة الأهداف التي تندرج تحت عنوان "التعلم من البيئة". والأهداف ذات الأرقام : ١، ٢، ٦، ٧، ٨، ١٠، ١٢، ١٣، ٢٠، تشكل مجموعة الأهداف التي تندرج تحت عنوان "التعلم عن البيئة". والأهداف ذات الأرقام: ٩، ١٥، ٢٩، ٣٤، ٣٥، ٣٧، ٤٠، ٤١، ٤٣، ٤٤، تشكل مجموعة الأهداف التي تندرج تحت عنوان "التعلم من أجل البيئة" .

ويعتقد الباحث أن الأهداف البيئية التي يلائم المحتوى العلمي للكتاب لتحقيقها بمستوى عال تعطي عند تحققها لدى الطالب، مؤشراً واضحاً على إلمام الطالب بالحقائق والمفاهيم العلمية المتعلقة بجسمه، وصحته، والكائنات الحية وبيئاتها، والطاقة والمادة. ويمكن التأكد من ذلك من خلال توزيع الأهداف البيئية الموجودة في منهاج العلوم، على وحدات الكتاب ذات العناوين : فهم البيئة، الكائنات الحية الدقيقة، المادة، المحافظة على البيئة، الأحافير والوقود الاحفوري، ويكون الكتاب بذلك قد لبّى متطلبات الخط العريض الرابع للمنهاج (وزارة التربية والتعليم، ١٩٩١) .

وقد بينت نتائج الدراسة أن الهدف الذي ينص على : "يذكر اسماء المناطق الحيوية في العالم"، هو الهدف الوحيد الذي كانت نسبة ملاءمة المحتوى لتحقيقه متدنية (٣٧,١٢٪). وتفسير ذلك هو عدم تطرق المحتوى العلمي للكتاب لمفهوم المناطق الحيوية في العالم بشكل صريح فلم يرد من بين العناوين الفرعية للمحتوى. ولهذا كانت تقديرات المعلمين لملاءمة المحتوى لتحقيق هذا الهدف متفقة مع الواقع العلمي لمحتوى الكتاب. وان أفراد عينة الدراسة الذين قدروا أن المحتوى العلمي للكتاب ملائم لتحقيق هذا الهدف، ربما يشجعهم تعرض الكتاب إلى موضوع البيئة الحيوية في الأردن أن يقدموا معلومات أولية للطلاب حول المناطق الحيوية في العالم بشكل عام ثم يعتبرون ذلك مدخلاً لتدريس البيئة الحيوية في الأردن. ويرى الباحث أن إغفال محتوى الكتاب هذا الهدف بشكل صريح قد أثر على ملاءمة الكتاب لمجموعة أخرى من الأهداف مرتبطة معه بشكل أو بآخر في محتواها، فجاءت ملاءمة المحتوى العلمي للكتاب لتحقيقها بمستوى متوسط أو منخفض. وهي الأهداف المتعلقة بدراسة البيئات الحيوية أو المناطق الحيوية بشكل عام، ما عدا الهدف "يتعرف إلى خصائص البيئة الحيوية في الأردن". فقد كانت ملاءمة المحتوى العلمي للكتاب لتحقيقه عالية. ويفسر ذلك باهتمام مؤلفي الكتاب بالبيئة المحلية للطالب، (البيئة الحيوية في الأدرن)،

وإبراز ذلك في المحتوى مما رفع مستوى الملاءمة لتحقيق هذا الهدف إلى المستوى العالي.

وعندما قارن الباحث النتائج المتعلقة بالسؤال الأول من هذه الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة، وجد أنها تتفق مع جزء من دراسة أبو الراغب (١٩٩٤). حيث دلت نتائج دراسة أبو الراغب على ملاءمة المحتوى العلمي للكتاب بشكل عام. وحيث أن الدراسة الحالية بينت أن المحتوى العلمي للكتاب ملائم لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم، لذا تتفق مع دراسة أبو الراغب، لكون أن أهداف التربية البيئية تشكل عينة من الأهداف التربوية الموجودة في المنهاج .

وحيث أن نتائج هذه الدراسة كشفت اهتمام كتاب العلوم للصف السادس، وبالتالي منهاج العلوم، بأهداف التربية البيئية، لهذا فهي تتفق مع نتائج دراسة العمارين (١٩٨٨). والتي بينت أن مناهج علم الاحياء في القطر العربي السوري في المرحلة الإعدادية تهتم بأهداف التربية البيئية .

واختلفت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسات كل من: طميلة (١٩٨٦)؛ الصانع (١٩٨٩)؛ زيد (١٩٩٠). فبينما تؤكد هذه الدراسة ملاءمة المحتوى العلمي لكتاب العلوم للصف السادس لتحقيق أهداف التربية البيئية، بمعنى اهتمام محتوى الكتاب بالمفاهيم والتعميمات المتعلقة بالبيئة، تشير دراسة طميلة (١٩٨٦)، إلى النقص الواضح في المفاهيم البيئية في المناهج المدرسية، المطبقة أثناء تنفيذ الدراسة. وتكشف دراسة الصانع (١٩٨٩)، عن تدنٍ واضح للمفاهيم البيئية في كتب العلوم والتربية الصحية بالمرحلة الإعدادية في اليمن. وتكشف دراسة زيد (١٩٩٠)، عن نقص المفاهيم البيئية في كتب العلوم للمرحلتين الإعدادية والإبتدائية في دولة البحرين .

وقد بينت دراسة أبو حمدان (١٩٨٩)، أن كتب العلوم في الأردن تزخر بالقضايا الثقافية المختلفة والتي من بينها القضايا المتعلقة بمظاهر البيئة. ومن

هذا الباب تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة أبو حمدان (١٩٨٩)، في كون كتاب العلوم للصف السادس يزخر بقضية البيئة كقضية ثقافية واجتماعية .

ثانياً : مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني .

إلى أي درجة يساعد كتاب العلوم للصف السادس على استخدام أساليب التدريس المناسبة لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم ؟

تشير نتائج الدراسة أن الكتاب يساعد على استخدام جميع أساليب التدريس التي تحقق أهداف التربية البيئية ولكن بمستويات مختلفة. وتكشف نتائج الدراسة أن الكتاب بصورة عامة يلبي متطلبات الخطوط العريضة للمنهاج. حيث تؤكد هذه المتطلبات الدور النشط للطالب في التعلم، وذلك بجعله العنصر الفعال في النشاطات والتجارب والحوار. وتؤكد كذلك على ضرورة أن يشمل تقديم الدرس ما يستثير الطلبة ويحفزهم على التفكير في المشكلة، وأن ينمو لدى الطالب كفايات الاتصال الفعال مثل: حسن الاستماع، وكفايات التفاعل الاجتماعي (وزارة التربية والتعليم، ١٩٩١).

فقد كشفت نتائج الدراسة أن الكتاب يساعد على استخدام أسلوب المناقشة بدرجة عالية. وقد حصل هذا الأسلوب على الترتيب الأول في تقديرات المعلمين. ويرى الباحث أن هذه النتيجة مؤشر بارز على اعطاء الدور النشط للطالب في التعلم. ويساعد على تنمية مهارات الاستماع الجيد، والتواصل الجيد، والتفاعل الاجتماعي بين الطلاب .

أما أسلوبا العروض العملية والتجارب العملية فقد حصلا على نفس الدرجة تقريباً، وكان ترتيبهما الثاني. وهنا أيضاً يظهر أن الكتاب يلبي متطلبات الخطوط العريضة للمنهاج، وذلك لأن استخدامها يحقق كفايات تناول الأجهزة والأدوات، ودقة الملاحظة، وتسجيل النتائج ، واستغلال خامات البيئة وجمع

العينات منها .

وجاءت مساعدة الكتاب لاستخدام أسلوبي المشاركة بالأنشطة البيئية ودراسة القضايا البيئية بنفس الدرجة تقريباً. وكان ترتيبهما الثالث، وهما أسلوبان مناسبان للتعلم عن البيئة ومن أجلها .

إن مساعدة الكتاب لاستخدام كل من المناقشة، العروض العملية، التجارب العملية، المشاركة بالأنشطة البيئية ودراسة القضايا البيئية بدرجة عالية، يكشف عن مساعدة عالية للكتاب لتحقيق أهداف التربية البيئية .

لقد كشفت نتائج الدراسة أن الكتاب يساعد على استخدام أسلوب حل المشكلات بدرجة متوسطة. وهنا لم يلبّ الكتاب متطلبات الخطوط العريضة للمنهاج بالتركيز على أسلوب حل المشكلات. وقد يكون سبب ذلك أن مؤلفي الكتاب لم يركزوا على هذا الأسلوب في هذا الصف على اعتبار أن هذا الأسلوب يناسب الطلاب في صفوف دراسية أعلى، وفي مستويات عقلية أعلى .

ومرة ثانية لم يلبّ الكتاب متطلبات الخطوط العريضة للمنهاج خاصة الخط العريض السابع، والذي يؤكد على أن الاستقصاء والاكتشاف من أنسب الأساليب في تعلم المفاهيم وتنمية المهارات والاتجاهات العلمية المرغوب فيها. ولذلك يعتبر حصول هذا الأسلوب على درجة متوسطة دليل ضعف في الكتاب. ويعتقد الباحث أن معرفة مؤلفي الكتاب بالمحددات الموجودة على تنفيذ المنهاج من حيث قلة الوقت المخصص في الخطة الدراسية ومن حيث قلة التسهيلات التعليمية المتيسرة واقعياً في المدارس دفعت بهم إلى عدم التشجيع على استخدام هذا الأسلوب بدرجة عالية .

والمجموعة الأخرى التي لم تكن مساعدة الكتاب على استخدامها منسجمة مع متطلبات الخطوط العريضة للمنهاج هي: مجموعة أسلوبي الدراسات الميدانية، والرحلات العلمية. حيث بينت نتائج الدراسة أن الكتاب يساعد على استخدامهما بدرجة متوسطة. ويظهر تركيز الخطوط العريضة للمنهاج على

هذين الأسلوبين من خلال تأكيده في الخط العريض السابع على أن تكون البيئة امتداداً لصف العلوم، وتوظيف مصادرها توظيفاً فعالاً مع مراعاة التقدير والحماية لها. ويعتقد الباحث أن أسلوبي الرحلات العلمية، والدراسات الميدانية هما الأسلوبان الأكثر مناسبة في توظيف مصادر البيئة .

ويعتقد الباحث أن حصول مجموعة أساليب المخططات الأنسيابية والشبكات المفاهيمية، والمحاضرة على درجة متوسطة، وعدم تركيز الكتاب عليها يعتبر دليل قوة للكتاب. إذ يمكن الاستنتاج على أن الكتاب لا يشجع على اعطاء المعلم الدور الأكبر في التعليم الصفي ، بحيث يكون هو مصدر المعلومات والملقن لها كما هو متوقع من استخدام أسلوب المحاضرة بشكل واضح، ومن استخدام أسلوب المخططات الانسيابية والشبكات المفاهيمية، بشكل أقل وضوحاً ففي هذين الأسلوبين يكون المعلم محور العملية التعليمية ولو حسّنها برسم المخططات وبيان العلاقات بين المفاهيم .

ومع أن أسلوبي لعب الأدوار، واستخدام الافلام العلمية من الأساليب الفعالة في تدريس التربية البيئية، وخاصة في دراسة المشكلات البيئية والقضايا البيئية التي تثير الجدل والتناقض بين مصالح أكثر من طرف من الأطراف ذات العلاقة بالبيئة، وفي نقل الظواهر البيئية والقضايا البيئية إلى داخل غرفة الصف، إلاّ أن مساعدة الكتاب على استخدام هذين الأسلوبين جاءت بدرجة متوسطة، وبترتيب متدنٍ أيضاً ، حيث جاء ترتيب هذه المجموعة قبل الأخير. ويعتقد الباحث أن عدم توفر الوقت والصعوبة في توفير الأفلام العلمية وقاعات العرض المناسبة كانت من الأسباب التي دفعت المؤلفين لعدم التركيز على هذين الأسلوبين .

أما أقل أساليب التدريس درجة، من حيث مساعدة الكتاب على استخدامه، فكان أسلوب الكاريكاتير البيئي. حيث كانت مساعدة الكتاب لاستخدامه منخفضة. ويفسر الباحث ذلك إلى عدم الإشارة لهذا الأسلوب في الخطوط

العريضة للمنهاج، لأنه مازال من أساليب الإعلام والتوعية البيئية غير النظامية (غير المدرسية) .

وبمقارنة نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة يلاحظ أنها تتفق مع نتائج دراسة هام وكاستيلو (Ham & Castillo, 1990)، والتي أكدت على ضرورة أن تكون أساليب التدريس المستخدمة مراعية الإمكانات المحلية والظروف المحيطة بالمتعلمين . فقد كشفت نتائج الدراسة الحالية أن الكتاب يساعد على استخدام المناقشة والعروض العملية والتجارب العملية بدرجة عالية، لأن هذه الأساليب تراعي حجم الصفوف والظروف المحيطة بالمتعلمين. بينما يساعد الكتاب على استخدام لعب الأدوار، الأفلام العلمية بدرجة متوسطة، والكاريكاتير البيئي بدرجة ضعيفة لصعوبة استخدامها داخل الصفوف وداخل المدارس لوجود معيقات مختلفة .

وقد كشفت نتائج الدراسة أن الكتاب، يساعد على استخدام أسلوب المشاركة بالأنشطة البيئية ودراسة القضايا البيئية ولو بشكل متوسط، وهو بذلك يركز على الأزمات والمشكلات البيئية، وهذا ما توصي به دراسة وفا (١٩٩٤) .

إن مساعدة الكتاب على استخدام أساليب تدريس مختلفة لتحقيق أهداف التربية البيئية، يدل على انسجام الكتاب مع ما أوصت به دراسة أبو لطيفة (١٩٩١)، من حيث ضرورة تحديث الأساليب التدريسية، واعطاء الرحلات المدرسية البيئية أهمية خاصة في تدريس العلوم، علماً بأن الكتاب يساعد على استخدام الرحلات العلمية بدرجة متوسطة .

وجاءت نتائج هذه الدراسة متفقة مع نتائج دراسة آدامز ورفاقه (Admas, et al,1988)، من حيث أن أسلوب المناقشة من أكثر أساليب التدريس المستخدمة في التعلم البيئي. واختلفت معه من حيث درجة استخدام أسلوب المحاضرة فبينما كشفت نتائج الدراسة أن الكتاب لا يركز على أسلوب

المحاضرة، أكدت نتائج دراسة أدامز ورفاقه أن أسلوب المحاضرة والمناقشة من أكثر الأساليب استخداماً .

وجاءت نتائج الدراسة لتكشف أن الكتاب ينسجم مع ما توصي به دراسة مساعدة (١٩٨٨)، ودراسة هويك (Howick, 1991) ، من حيث أهمية تضمين القضايا البيئية في المحتوى العلمي وأساليب التدريس .

وبينت نتائج الدراسة أن الكتاب ينسجم مع نتائج دراسة كل من ليسوسكي وديسنجر (Lisowski & Disinger, 1990) ، ودراسة العمارين (١٩٨٨)، من حيث اعتبار أسلوب الرحلات الميدانية من أساليب تدريس التربية البيئية المهمة. إلا أن مساعدة الكتاب على استخدام هذا الأسلوب جاءت متوسطة فقط .

ثالثاً : مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث .

إلى أي درجة يساعد كتاب العلوم للصف السادس على استخدام طرق التقويم المناسبة لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم؟

لقد كشفت نتائج الدراسة أن الكتاب ملائم لاستخدام جميع طرق التقويم في التربية البيئية ولكن بدرجات مختلفة. ويعتقد الباحث أن الكتاب ينسجم مع متطلبات الخطوط العريضة للمنهاج، من حيث تنويع طرق التقويم، بحيث يتم قياس الأهداف التربوية في جميع المجالات . إن قائمة أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم تضم أهدافاً بيئية معرفية وانفعالية ومهارية، ولهذا فإن قياسها يتطلب تنوعاً في طرق التقويم. وهذا ما تؤكده توجهات الخط العريض الثامن لمنهاج العلوم (وزارة التربية، ١٩٩١).

ويعتقد الباحث أن هذه التوجهات قد تم مراعاتها من خلال تبني الكتاب لطرق التقويم المناسبة في التربية البيئية ولو بدرجات مختلفة .

إن استخدام طريقة الأسئلة المكتوبة والشفهية، يساعد على التعرف على

قدرة الطلاب في تحليل المشكلات الاجتماعية ذات العلاقة بالعلوم ، ويساعد على التعرف على معارف ووعي الطلاب البيئي اللازمين في فهم المشكلات وتحليلها ومناقشتها. ولهذا كان الكتاب موفقاً بمساعدته على استخدام هذه الطريقة بدرجة عالية. وكان الكتاب موفقاً أيضاً بمساعدته على استخدام طريقة تنفيذ المشاريع البيئية من قبل الطلاب وهذه الطريقة مناسبة لقياس قدرة الطلاب على تصميم وتنفيذ النشاطات العلمية الهادفة إلى تحسين البيئة بمظاهرها المختلفة.

إن استخدام سجل الملاحظات لسلوك الطلبة وتطبيق مقاييس الإتجاهات البيئية، يؤدي إلى معرفة ميول واتجاهات الطلبة الإيجابية نحو البيئة وتعزيزها، ومعرفة الميول والإتجاهات السلبية والعمل على تعديلها.

ولقياس درجة مشاركة الطلاب في النشاطات العلمية الهادفة إلى تحسين البيئة مثل مجلة العلوم، ونادي حماية الطبيعة، جاء الكتاب مساعداً لاستخدام التقارير التي يكتبها الطلاب عن اهتماماتهم البيئية.

ومن بين طرق التقويم التي يساعد الكتاب على استخدامها طريقة التقارير التي يكتبها أولياء الأمور عن سلوك ابنائهم البيئي، ولكنها حصلت على أقل درجة. ويفسر الباحث هذه النتيجة بضعف العلاقة بين البيت وولي الأمر من جهة، وبين المدرسة من جهة أخرى أو لكونه أسلوب تقويمي غير مألوف في مدارسنا.

لقد جاءت مساعدة الكتاب على استخدام طريقة الأسئلة المكتوبة والشفهية بدرجة عالية، وبالترتيب الأول، منسجماً مع طبيعة التسهيلات التربوية الموجودة ومع نظام التقويم الرسمي المتبع في المدارس. والذي يؤكد على الإمتحانات الكتابية. وهذا يدل على أن مؤلفي الكتاب راعوا متطلبات النظام التعليمي بشكل عام، وإمكانات وظروف المتعلمين والمدارس. وبهذا يكون الكتاب منسجماً مع توصيات دراسة هام وكاستيلو (Ham & Castillo, 1990)،

التي أكدت أن برامج التربية البيئية لن تحقق أهدافها مالم تأخذ في الإعتبار الظروف المحيطة بالمتعلمين.

وقد كشفت نتائج الدراسة أن استخدام مقاييس الإتجاهات من الطرق التي جاء الكتاب مساعداً على استخدامها، ولو بدرجة متوسطة. وبهذا ينسجم الكتاب مع توصيات دراسة أبو لطيفة (١٩٩١) والتي تدعو إلى ضرورة الإستمرار في تقدير الإتجاهات البيئية عند طلبة المرحلة الأساسية.

وجاءت نتائج هذه الدراسة متفقة مع نتائج دراسة أبو طالب (١٩٩١)، والتي بينت أن أكثر الطرق التقويمية المستخدمة لدى المعلمين الذين يدرسون كتب العلوم للصفوف الرابع، الخامس، السادس هي طريقة الإختبارات الكتابية.

وبينما توصلت دراسة أبو الراغب (١٩٩٤) إلى أن مجال أساليب التقويم كان أقل مجالات كتاب العلوم للصف السادس ملاءمة، وأوصت بأن تهتم أساليب التقويم بالمجال النفس حركي والإنفعالي، إلا أن نتائج الدراسة الحالية كشفت أن الكتاب مساعد على استخدام مجموعة من طرق التقويم في مجال التربية البيئية، والتي لا يخفى أن بعضها يناسب المجال النفس حركي، مثل تنفيذ مشاريع بيئية من قبل الطلاب، وبعضها يناسب المجال الإنفعالي، مثل تطبيق مقاييس الإتجاهات وسجل الملاحظات لسلوك الطلبة. ويعتقد الباحث أن الإختلاف الظاهر في نتائج الدراستين يمكن تفسيره على اعتبار أن دراسة أبو الراغب (١٩٩٤) قامت بتحليل الأسئلة الواردة في الكتاب، وبينت ما يخص كل من المجال المعرفي، والمجال الحس حركي، والمجال الإنفعالي من هذه الأسئلة، بينما بينت الدراسة الحالية الطرق التقويمية التي يساعد الكتاب على استخدامها. ومساعدة الكتاب لاستخدامها لا تعني أن الكتاب يحتوي إشارة صريحة لهذه الطرق، بل يمكن أن يهتدي لها المعلم من خلال ما يحتوي الكتاب من محتوى علمي وأشكال ورسومات ونشاطات وأسئلة مكتوبة.

رابعاً: نظرة عامة على نتائج الدراسة :

من خلال مناقشة نتائج الدراسة يتبين أن الكتاب يساعد على استخدام أساليب تدريس معينة بدرجة عالية، ويساعد كذلك على استخدام طرق تقويم بدرجة عالية. ويتبين أيضاً أنه يساعد على استخدام بعض أساليب التدريس بدرجة متدنية ولاستخدام طرق تقويم معينة بدرجة متدنية. فهل يوجد علاقة بين أساليب التدريس وطرق التقويم التي يساعد الكتاب على استخدامها ؟ إن الجواب الدقيق على هذا التساؤل يحتاج إلى دراسة علمية، إلا أن الباحث يعتقد أن بالإمكان اكتشاف بعض المظاهر لهذه العلاقة من خلال ربط نتائج الدراسة الحالية عن اسئلتها الثلاثة مع بعضها البعض، أي من خلال إلقاء نظرة عامة على نتائج الدراسة.

إذ أنّه من المعروف في الأدب التربوي أن اختيار اسلوب التدريس وطريقة التقويم يتم في العادة بعد اختيار الأهداف التربوية والمحتوى العلمي اللازم لتحقيقها. وقد كشفت الدراسة أن الأهداف البيئية التي يلائم المحتوى العلمي لتحقيقها بدرجة عالية، يمكن أن تصنف في مجموعات ثلاث: مجموعة الأهداف المرتبطة بالتعلم من البيئة، ومجموعة الأهداف المرتبطة بالتعلم عن البيئة، ومجموعة الأهداف المرتبطة بالتعلم من أجل البيئة. إن التدقيق في أساليب التدريس التي يساعد الكتاب على استخدامها بدرجة عالية تناسب هذه الأهداف. فأسلوب المناقشة يعتبر اسلوباً فعالاً في زيادة الوعي البيئي (التعلم عن البيئة)، ولتوضيح المعلومات والحقائق العلمية المرتبطة بالبيئة (التعلم من البيئة)، ولإثارة الإهتمام وتعديل الإتجاهات نحو البيئة (التعلم من أجل البيئة). وفي نفس الوقت يعتبر استخدام الأسئلة المكتوبة والشفهية طريقة تقويمية مناسبة عند استخدام أسلوب المناقشة في التدريس . وقد كشفت نتائج الدراسة أن أسلوب المناقشة حصل على الترتيب الأول وطريقة الأسئلة المكتوبة والشفهية حصلت على الترتيب الأول كذلك من حيث درجة مساعدة الكتاب على

استخدامها.

وبينما يتطلب تدريس بعض الأهداف استخدام أسلوب العرض العملي، وأسلوب التجريب العملي، وهذا ما يناسب في التعلم من البيئة باعتبار البيئة امتداداً لصف العلوم، تبين نتائج الدراسة أن الكتاب يساعد على استخدام سجل الملاحظات لسلوك الطلبة والتقارير التي يكتبها الطلاب، وهما طريقتا تقويم ملائمتان عند استخدام هذين الأسلوبين من أساليب التدريس .

وبينما لا يظهر من بين أساليب التدريس التي يساعد الكتاب علي استخدامها، لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في المنهاج، ما يدل على وجود دور ظاهر لأولياء الأمور أو البيت لتحقيق الأهداف، إلا ما يمكن أن يعطي لهم من خلال المساهمة المتواضعة في الرحلات العلمية والدراسات الميدانية وذلك عن طريق المشاركة في تأمين مستلزمات الدراسة أو الرحلة، أو من خلال المشاركة أحياناً ببعض النشاطات البيئية، فإنه في نفس الوقت يظهر أن الكتاب لا يساعد على استخدام التقارير التي يكتبها أولياء الأمور في التقويم، إلا بدرجة ضعيفة تكاد تكون مهملة.

لذلك يمكن الإشارة بشكل عام إلى وجود علاقة بين محتوى الكتاب، وأساليب التدريس وطرق التقويم التي يساعد الكتاب على استخدامها من أجل تحقيق أهداف التربية البيئية.

التوصيــات

بعد مناقشة نتائج الدراسة المتعلقة بأسئلتها الثلاثة يضع الباحث مجموعة من التوصيات التي يمكن أن يستفيد منها أصحاب القرار في ما يخص كتاب العلوم للصف السادس من أجل زيادة ملاءمته لتحقيق أهداف التربية البيئية. وهذه التوصيات هي:

١- مع أن الدراسة كشفت عن ملاءمة عالية للمحتوى العلمي لوحدة «فهم البيئة» إلاّ أنه يجب إعادة التركيز عليها وخاصة موضوع البيئات الحيوية بحيث يكون هذا المحتوى ملائماً لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في المنهاج والمتعلقة بهذا الموضوع.

٢- إعادة النظر في الكتاب بحيث يصبح مساعداً بمستوى عالٍ لاستخدام كل من أساليب التدريس التالية: حل المشكلات، الاستقصاء والاكتشاف، البحث والدراسات العلمية، الدراسات الميدانية، الرحلات العلمية، لعب الادوار، الافلام العلمية، والكاريكاتير البيئي، وكذلك لاستخدام كل من طرق التقويم التالية: سجل الملاحظات لسلوك الطلبة، التقارير التي يكتبها الطلبة، تنفيذ مشاريع بيئية، وتطبيق مقاييس الاتجاهات، وذلك لأهمية هذه الأساليب والطرق في تحقيق أهداف التربية البيئية.

٣- تقوية العلاقة بين أولياء الأمور والمدرسة واعتماد ملاحظاتهم وتقاريرهم عن ابنائهم مصادر تقويمية لمدى تحقق الأهداف.

٤- تضمين دليل المعلم لكتاب العلوم قائمة بأهداف وأساليب وطرق تقويم التربية البيئية التي اشتملت عليها أداة الدراسة، ليستعين بها المعلم أثناء تدريس الموضوعات المرتبطة بالتربية البيئية.

٥- رفع كفاية معلمي العلوم بمهارة استخدام هذه الأساليب والطرق وذلك عن طريق برامج التدريب والنشرات التربوية.

المراجع

المراجع العربية

أبو حمدان، جمال عبد الجليل.(١٩٨٩). المحتوى الثقافي لكتب العلوم في المرحلة الثانوية في الأردن دراسة تحليلية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد.

أبو الراغب، هيثم. (١٩٩٤). تحليل محتوى وأسئلة كتاب العلوم للصف السادس الأساسي وتقويمه من وجهة نظر معلمي العلوم في المرحلة الأساسية. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.

أبو شقرا، غازي. (١٩٩٠). دور التربيةالبيئية والاعلام البيئيين في ترسيخ دعائم الأمن البيئي العربي. التربية الجديدة، ١٧ (٥١) ٦١-٧٣.

أبو طالب، جهاد. (١٩٩١). أساليب وممارسات الاداء لمبحث العلوم العامة في الصفوف الرابع والخامس والسادس الاساسية. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.

أبو قورة، حسين. (١٩٩٠). الكتاب المدرسي ما له وما عليه. المجلة الثقافية، (٢٣) ١٢٧-١٣٨.

بدران، ليلى. (١٩٩٣). مؤتمر قمة الأرض الذي عقد في البرازيل. دراسات واتجاهات بيئية، (٣) ١٠٣-١١٧.

الخطيب، بديع وعميرة، بلال والاسطة، حسين وعيسى، عبد القادر وصالح، علي أحمد وملكاوي، فتحي وعويضه، محمود والوهر، محمود وسبع العيش، نجود وأبو الراغب، هيثم. (١٩٩٤). العلوم للصف السادس (ج١، ج٢). (الطبعة الأولى التجريبية)، وزارة التربية والتعليم: المديرية العامة للمناهج وتقنيات التعليم.

دغلس، عائشة سليم. (١٩٩٢). مدى فهم معلمي الصفوف الثلاثة الأولى للمفاهيم الاساسية في التربية الصحية ومستوى اتجاهاتهم بها. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.

دمعة، محمد إبراهيم ومنير، مرسي. (١٩٨٢). الكتاب المدرسي ومدى ملاءمته لعمليتي التعلم والتعليم. تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

رودل، والتر. (١٩٩٣). دور التعاون الدولي في حماية البيئة. دراسات وابحاث بيئية (٣) ٨٣-٩٤.

زيد، منار ابراهيم. (١٩٩٠). المفاهيم البيئية والاتجاهات البيئية في كتب العلوم للمرحلتين الابتدائية والاعدادية في دولة البحرين. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.

زيتون، عايش محمود. (١٩٩٤). اساليب تدريس العلوم. (الطبعة الأولى)، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

سكيكر، فياض سكيكر. (١٩٨٨). دراسة تحليلية لمحتوى كتب ومناهج الجغرافية للمرحلتين الاعدادية والثانوية في التربية البيئية في سوريا. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، دمشق.

السودي، عبد المهدي. (١٩٩٣). اتجاهات المواطنين نحو حماية البيئة من التلوث في منطقة صويلح وجبل النصر. دراسات وابحاث بيئية، (٣) ١٤٨-١٨٧.

شبابو، ليوبولد. (١٩٨٥). العالم الثالث والتربية البيئية. رسالة الخليج العربي، (١٥) ١٦٩-١٧٩.

الشراح، يعقوب أحمد. (١٩٨٦). التربية البيئية. (الطبعة الأولى)، الكويت: مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

شلبي، أحمد ابراهيم. (١٩٨٤). البيئة والمناهج المدرسية. مؤسسة الخليج العربي.

الشميري، فؤاد مظهر. (١٩٩٢). الاتجاهات البيئية لدى طلبة جامعة صنعاء. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.

صالح، حسين محمود. (١٩٩١). مدى تضمين كتب الجغرافية المقررة للمرحلة الثانوية في الأردن للقيم المعلنة في قائمة الأهداف. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.

الصانع، محمد ابراهيم. (١٩٨٩). المفاهيم البيئية في كتب العلوم والتربية الصحية بالمرحلة الاعدادية في اليمن. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد.

صباريني، محمد والحمد، رشيد. (١٩٧٩). البيئة ومشكلاتها. الكويت: المجلس الاعلى للثقافة والعلوم والآداب.

صباريني، محمد والحمد، رشيد. (١٩٩٤). الانسان والبيئة (التربية البيئية) (الطبعة الأولى)، إربد: مكتبة الكتاني.

صباريني، محمد وعودة، احمد سليمان. (١٩٨٧). دراسة تجريبية في أثر ربط تدريس الرياضيات بقضايا بيئية في الاحتفاظ بتعلم مادة الرياضيات واتقانها للصف الأول الثانوي الزراعي، مجلة جامعة دمشق، ٣ (١١) ٣١-٤٣.

الصوري، أحمد. (١٩٨٦). دراسة تقويمية تحليلية لكتب علم الاحياء بالمرحلة الثانوية في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعةاليرموك، إربد.

طبلة، مصطفى. (١٩٩٢). يوم البيئة العالمي. رسالة البيئة، (٣) ٢٧.

طميله، أمين موسى. (١٩٨٦). تحديد المفاهيم البيئية الواجب تضمينها في منهاج المرحلة الابتدائية ومستوى تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي لهذه المفاهيم. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعةالأردنية، عمان.

عبد الرحمن، احمد صالح نهار. (١٩٨٨). دراسة تحليلية لمحتوى كتابي اللغة العربية للصف الثالث الاعدادي في الأردن. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعةاليرموك، إربد.

العمارين، يحيى عوض. (١٩٨٨). دراسة تحليلية لمحتوى مناهج علم الاحياء للمرحلة الاعدادية في مجال التربية البيئية في القطر العربي السوري. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، دمشق.

العمري، محمود. (١٩٩٢). التصحر: مشكلاته. دواعي التصدي له والجهود المبذولة على الصعيد الوطني. رسالة البيئة، (٣)، ٢٨-٣١.

غرايبة، فيصل. (١٩٩٢). البيئة ..التنمية ..السكان. رسالة البيئة، (٣)، ٢٤-٢٦.

الفرا، فاروق حمدي. (١٩٨٤). اتجاهات مستخدمة في التربية الصحية وانعكاساتها على المناهج الدراسية في الدول الخليجية. رسالة الخليج العربي، (١١)، ١٣١-١٦٩.

القاسم، صبحي. (١٩٨٦). استراتيجية التعليم البيئي في الجامعات العربية. التربية الجديدة، ١٣ (٣٧)، ٥٣-٧٤.

اللقاني، احمد حسين ورضوان، برنس. (١٩٨٢). تدريس المواد الاجتماعية. (الطبعة الثالثة)، القاهرة: عالم الكتب.

المتوكل، محمد علي عبد الله. (١٩٨٩). تقويم كتب الاحياء للصفوف الثلاثة الثانوية في الجمهورية العربية اليمنية. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعةالأردنية، عمان.

محاسنة، احسان علي. (١٩٩٢). البيئة والصحة العامة. الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

مراشدة، حسين احمد حسين. (١٩٨٩). اثر تضمين البعد البيئي في تدريس الدراسات الاجتماعية على اتجاهات الطلبة نحو البيئة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعةاليرموك، إربد.

مرعي، توفيق. (١٩٩١). استراتيجيات التدريب واساليبه. ورقة مقدمة في الحلقة الدراسية لمدربي مديري المدارس المنعقدة في عمان (٢٢/٧-١٩٩١/٨/٧). وزارة التربية والتعليم: مديرية التدريب والتأهيل والاشراف التربوي.

مساعدة، رافع عارف. (١٩٨٨). أثر تضمين البعد البيئي في تدريس الكيمياء في التحصيل الآني والتحصيل المؤجل لطلاب المرحلة الثانوية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعةاليرموك، إربد.

المطلق، عيدة، (١٩٩٣). تنمية المرأة ومشاركتها في القرار السياسي والاجتماعي والاقتصادي والبيئي . دراسات وابحاث بيئية، (٣)، ١٥-٢٧.

ناصر، ابراهيم. (١٩٨٤). التربية السكانية ضرورة تنموية. المجلة الثقافية، (٥)، ١٤٨-١٥٩.

وزارة التربية والتعليم. (١٩٩١). منهاج العلوم العامة وخطوطه العريضة في مرحلة التعليم الأساسي. (الطبعة الأولى)، عمان: المديرية العامة للمناهج وتقنيات التعليم.

وزارة التربية والتعليم. (١٩٩٣). التربية البيئية في منهاج العلوم. نشرة تربوية للمدرب والمتدرب -عمان: مديرية التأهيل والتدريب والاشراف التربوي.

وزارة التربية والتعليم. (١٩٩٤). قانون التربية والتعليم رقم ٣ لعام ١٩٩٤. عمان: مديرية التوثيق والمطبوعات التربوية.

وزارة الشؤون البلدية والقروية والبيئة. (١٩٩١). الاستراتيجية الوطنية لحماية البيئة في الأردن، اللجان القطاعية للاستراتيجية الوطنية لحماية البيئة، عمان.

وزارة الشؤون البلدية والقروية والبيئة. (١٩٩٤). مشروع قانون البيئة لعام ١٩٩٤.

وفا، لينا عدنان اسعد. (١٩٩٤). المشكلات البيئية كما يتصورها معلمو العلوم في المرحلة الثانوية. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعةالأردنية، عمان.

المراجع الأجنبية

Adams, C., Biddle, B., Thomas, J. Present status of environmental science in Texas public schools. The Journal of Environmental Education, 19(3), 19-24.

AL- Ghzewat, M. (1992). Social studies as a mean of developing environmental awareness. Seminar paper presented at the University of New Castle.

Bill, B. (1990). An evaluation of science and geography document and texts in Ontario School from an environment perspective. Unpublished Masters thesis, Queen's University, Canada, Ontario.

Cherief, A. (1989). Ecology and education:alternative prospective frame- work for ecology. Dissertation Abstracts International, 52 3880 -A.

Ham, S.,& Castillo, L. (1990). Elementery School in Roral Hondoras: problems in exporting environment educatin models from the U.S.A.. The Journal of Environmental Education, 23(1), 27-32.

Howick, T. (1991). Case study of a sixth-grade class using marine science project: FORSEA. Dissertation Abstracts International, 52, 4288-A.

Huckle, J. (1990). Environmental education: Teaching for a sustainable future. In Barry Dufour(ed.). The new social curriculum. Cambridge University Press: London.

Lisowski, M.,& Disinger, J. (1990). The effect of field-based instruction on student understandings of ecological concepts. The Journal of Environmenetal Education, 23(1), 19-23.

Ramsey, J. (1993). Asurvey of the percived needs of Houstin-Area middle school science teachers concering STS goals, inservice and related content. School science and Mathematics, 93(2), 86-91.

Simpson,P., Mclaughlin, J.,Volk, T., & Hangerford, H. (1988). Asurvey concering teacher's perception of the importance of SRSI issues. The Journal of Environmental Education, 21(1), 31-37.

ملحق رقم (أ)

أداة الدراسة بصورتها النهائية

اخي المعلم/أختي المعلمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يقوم الباحث بدراسة "مدى ملاءمة كتاب العلوم للصف السادس لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم"، وذلك استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في أساليب تدريس العلوم من جامعة مؤتة .

وحتى يتمكن الباحث من الإجابة عن أسئلة الدراسة أعد قائمة تحتوي (٤٥) هدفاً تربوياً بيئياً بناءً على رأي مجموعة من خبراء التربية البيئية في مجال تدريس العلوم. ثم طور استبانة من قسمين : يحتوي القسم الأول بعض التعريفات الإجرائية المعتمدة في الدراسة، وإرشاداً عاماً، ويحتوي القسم الثاني ثلاثة مجالات هي : مجال الأهداف ومجال أساليب التدريس ومجال طرق التقويم .

ونظراً لثقة الباحث بقدرتك التربوية والعلمية وتعاونك فإنه يرجو، بعد قراءة ما تضمنه القسم الأول من تعريفات وإرشاد، أن تقرأ المطلوب في كل مجال من مجالات القسم الثاني وتجيب على فقراته حسب ما هو مبين لك في بداية كل مجال .

وإذ يشكر الباحث تعاونك والجهد الذي تبذله فإنه يؤكد أن المعلومات التي سيحصل عليها ستكون لأغراض البحث العلمي فقط .

راجياً قبول تحياتي مع جزيل الشكر والعرفان .

الباحث

سليمان عبد المهدي الفريجات

كلية العلوم التربوية/جامعة مؤتة

القسم الأول

تعريفات إجرائية : في مايلي مجموعة من التعريفات الإجرائية التي اعتمدها الباحث لذا يرجو منك أن تطلع عليها قبل الاستجابة على فقرات الاستبانة وتعطي تقديراتك لفقرات الاستبانة حسب هذه التعريفات .

البيئة : "المحيط الذي تتواجد فيه الكائنات الحية بما فيه من مكونات فيزيائية وكيميائية وحيوية وما يحدث فيه من علاقات وتفاعلات بين المكونات الحية والمكونات الأخرى" .

التربية البيئية : "عملية تكوين القيم والاتجاهات والمهارات والمدركات اللازمة لفهم وتقدير العلاقات المعقدة التي تربط الإنسان وحضارته بمحيطه الحيوي والفيزيائي والتدليل على حتمية المحافظة على المصادر البيئية الطبيعية وضرورة استغلالها الرشيد لصالح الإنسان وحفاظاً على حياته الكريمة ورفع مستوى معيشته" .

المحتوى العلمي : "المادة العلمية المكتوبة والرسومات والأشكال والصور التوضيحية الموجودة في الكتاب المقرر لمبحث العلوم للصف السادس" .

طريقة التقويم : "كل عملية أو نشاط يقوم به المعلم أو الطالب بقصد قياس مدى تحقيق الأهداف" .

أسلوب التدريس : "سلسلة من الإجراءات مخططة ومتتالية تقود إلى تحقيق أهداف تربوية عند فئة معينة ولمادة دراسية معينة" .

إرشاد عام : يرجو منك الباحث أن ترجع إلى الكتاب المقرر عند الاستجابة عن فقرات الاستبانة. ولتسهيل ذلك ستجد بجانب كل فقرة من فقرات مجال الأهداف عنوان الوحدة الدراسية ورقم الفصل الذي يرتبط به الهدف التربوي البيئي .

القسم الثاني

أ- مجال الأهداف :

لبيان "مدى ملاءمة المحتوى العلمي لكتاب العلوم للصف السادس لتحقيق أهداف التربية البيئية" اقرأ كل هدف من الأهداف الموجودة في القائمة التالية وبالاعتماد على خبرتك في تدريس الوحدة والفصل المرتبط بهما الهدف ضع إشارة (X) تحت واحد من التقديرين : ملائم ، غير ملائم :

رقم الهدف	عنوان الوحدة	رقم الفصل	تقدير ملاءمة المحتوى لتحقيق الهدف ← الهدف التربوي	التقدير: ملائم	التقدير: غير ملائم
١	فهم البيئة	الأول	يوضح مفهوم النظام البيئي .		
٢			يبين دور الكائنات الحية في النظم البيئية .		
٣			يوضح أهمية الدورات في النظم البيئية .		
٤			يصف دورة كل من في النظام البيئي (الماء، الاكسجين، ثاني أكسيد الكربون، النيتروجين).		
٥			يصنف الكائنات الحية في النظام البيئي تبعاً لطريقة حصولها على الطعام .		
٦			يوضح مفهوم كل من المنتجات والمستهلكات والمحللات .		
٧			يبين العلاقة بين كل من المنتجات والمستهلكات والمحللات في النظام البيئي .		
٨			يرسم مخططاً مبسطاً لكل من سلسلة غذاء وشبكة غذاء .		
٩			يبين أثر حرائق الغابات على النظام البيئي.		
١٠		الثاني	يبين أهمية العلاقات بين الكائنات الحية في المجتمع الحيوي .		
١١			يدرك تنوع العلاقات بين الكائنات الحية في المجتمع الحيوي .		
١٢			يوضح مفهوم كل من العلاقات الحيوية التالية: (التجمع، التنافس، التطفل، الافتراس، التعايش، التقايض)		
١٣			يذكر أمثلة على العلاقات الحيوية المختلفة .		
١٤			يبين تأثير الإنسان (ككائن) في المجتمعات الحيوية.		
١٥			يتعرف إلى بعض جهود الإنسان في مجال حماية الحيوانات من خطر الانقراض .		

رقم الهدف	عنوان الوحدة	رقم الفصل	تقدير ملاءمة المحتوى في تحقيق الهدف ← الهدف التربوي	التقدير ملائم	غير ملائم
١٦		الثالث	يوضح مفهوم المنطقة الحيوية .		
١٧			يذكر اسماء المناطق الحيوية في العالم .		
١٨			يصف الخصائص العامة المميزة للمناطق الحيوية المختلفة .		
١٩			يذكر اسماء بعض الحيوانات والنباتات المتواجدة في المناطق الحيوية المختلفة .		
٢٠			يتعرف إلى خصائص البيئة الحيوية في الأردن		
٢١	المادة	الرابع	يتعرف إلى بعض المواد المتوفرة في البيئة .		
٢٢			يتعرف إلى استخدامات هذه المواد في حياتنا.		
٢٣	الكائنات الحية الدقيقة	الثاني	يذكر أماكن وجود الكائنات الحية الدقيقة في البيئة .		
٢٤			يبين دور الكائنات الحية الدقيقة في البيئة .		
٢٥			يبين استفادة الإنسان من بعض الكائنات الحية الدقيقة في حياته اليومية .		
٢٦			يبين أن بعض الكائنات الحية الدقيقة (الميكروبات) تسبب المرض للإنسان .		
٢٧			يذكر بعض الأمراض الشائعة التي تسببها الميكروبات للإنسان .		
٢٨	المحافظة على البيئة	الأول	يوضح أهمية التربة للحياة على سطح الأرض.		
٢٩			يتعرف إلى كيفية المحافظة على التربة .		
٣٠			يبين أهمية الأسمدة للتربة .		
٣١		الثاني	يوضح أهمية الماء للحياة .		
٣٢			يذكر بعض مصادر الماء .		
٣٣			يبين كيف تتم تنقية الماء .		
٣٤			يوضح أهمية المحافظة على الماء .		
٣٥			يذكر طرق ترشيد استهلاك الماء .		

رقم الهدف	عنوان الوحدة	رقم الفصل	تقدير ملاءمة المحتوى في تحقيق الهدف ← الهدف التربوي	التقدير: ملائم	التقدير: غير ملائم
٣٦			يوضح خطر تلوث الماء .		
٣٧			يذكر مصادر رئيسة تؤدي إلى تلوث الماء .		
٣٨			يذكر دور المواطن في المحافظة على الماء من خطر التلوث .		
٣٩			يوضح أهمية الهواء للحياة .		
٤٠			يوضح أهمية خطر تلوث الهواء .		
٤١			يذكر مصادر رئيسة تؤدي إلى تلوث الهواء .		
٤٢			يبين دور القوانين التي تضعها الحكومات في السيطرة على تلوث الهواء .		
٤٣	الأحافير والوقود الاحفوري	الثاني	يذكر استخدمات الوقود الأحفوري في الحياة العملية		
٤٤		الثالث	يذكر أن هناك حاجة لأنواع بديلة من مصادر الطاقـــة .		
٤٥			يذكر أهمية الطاقة الشمسية على الحياة العملية .		

ب- مجال أساليب التدريس :-

يحتوي هذا المجال على ١٥ أسلوب تدريس. إقرأ كل أسلوب من هذه الأساليب واعتماداً على خبرتك في تدريس كتاب العلوم للصف السادس ضع إشارة (X) تحت درجة مساعدة الكتاب على استخدام هذا الأسلوب من أجل تحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم .

رقم الفقرة	أسلوب التدريس	درجة مساعدة الكتاب على استخدام الأسلوب			
		عالية	متوسطة	ضعيفة	معدومة
٤٦	المناقشة .				
٤٧	المحاضرة .				
٤٨	التجارب العملية .				
٤٩	العروض العملية .				
٥٠	الدراسات الميدانية .				
٥١	الاستقصاء والاكتشاف .				
٥٢	حل المشكلات .				
٥٣	لعب الادوار .				
٥٤	دراسة القضايا البيئية .				
٥٥	المشاركة بالأنشطة البيئية .				
٥٦	البحث والدراسات العلمية .				
٥٧	الكاريكاتير البيئي .				
٥٨	الأفلام العلمية .				
٥٩	المخططات الأنسيابية والشبكات المفاهيمية				
٦٠	الرحـــلات العلمية .				

ج- مجال طرق التقويم :-

يحتوي هذا المجال على ست طرق تقويم. إقرأ كل طريقة من هذه الطرق واعتماداً على خبرتك في تدريس كتاب العلوم للصف السادس ضع إشارة (X) تحت درجة مساعدة الكتاب على استخدام هذه الطريقة من أجل تحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم .

رقم الفقرة	طريقة التقويم	درجة مساعدة الكتاب على استخدام الطريقة			
		عالية	متوسطة	ضعيفة	معدومة
٦١	الأسئلة : المكتوبة والشفهية .				
٦٢	تسجيل الملاحظات عن سلوك الطلبة بسجل خاص .				
٦٣	تقارير يكتبها أولياء الأمور عن سلوك أبنائهم البيئي .				
٦٤	تطبيق مقاييس الاتجاهات .				
٦٥	تنفيذ مشاريع بيئية فردية أو جماعية من قبل الطلاب .				
٦٦	تقارير يكتبها الطلاب عن اهتماماتهم البيئة .				

ملحق رقم (٣)

الاستبانة المرسلة إلى خبراء التربية البيئية

جامعة مؤتة
كلية العلوم التربوية

اخي الكريم/أختي الكريمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يقوم الباحث بدراسة "مدى ملاءمة كتاب العلوم للصف السادس لتحقيق أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم لهذا الصف من وجهة نظر المعلمين الذين يدرسون هذا الصف" وذلك لاستكمال متطلبات درجة الماجستير في المناهج والاساليب من كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة.

وحتى يتمكن الباحث من تحديد الاهداف المنتمية للتربية البيئية، من مجموعة الأهداف الموجودة في منهاج العلوم لهذا الصف، أعد قائمة مكونة من بعدين: يتضمن البعد الأول جميع الأهداف الواردة في منهاج العلوم لهذا الصف ويتضمن البعد الثاني مقياساً لبيان درجة إنتماء الهدف للتربية البيئية مكون من أربع درجات (عالية، متوسطة، ضعيفة، معدومة). وبصفتكم صاحب خبرة في التربية البيئية، يرجو الباحث وضع إشارة (X) تحت درجة الانتماء التي تقدرونها لكل هدف من الأهداف الواردة في القائمة المرفقة.

شاكراً لكم حسن تعاونكم وجهودكم
واقبلوا فائق الاحترام

الباحث
سليمان الفريجات

الرقم	درجة إنتماء الهدف للتربية البيئية				
	الأهداف	عالية	متوسطة	ضعيفة	معدومة
-١	يوضح مفهوم الكائنات الحية الدقيقة				
-٢	يحدد موقع الكائنات الحية الدقيقة في سلم التصنيف				
-٣	يبين أهمية استخدام المجهر في ملاحظة الكائنات الحية الدقيقة				
-٤	يصنف الكائنات الحية الدقيقة إلى (فيروسات، بكتيريا، أوليات، طحالب، فطريات)				
-٥	يذكر الخصائص العامة لكل مجموعة من الكائنات الحية الدقيقة				
-٦	يتعرف إلى تركيب الاشنة				
-٧	يذكر أماكن وجود الكائنات الحية الدقيقة في البيئة				
-٨	يبين دور الكائنات الحية الدقيقة في البيئة				
-٩	يبين استفادة الانسان من بعض الكائنات الحية الدقيقة في حياته اليومية				
-١٠	يبين أن بعض الكائنات الحية الدقيقة (الميكروبات) تسبب المرض للإنسان.				
-١١	يذكر بعض الأمراض الشائعة التي تسببها الميكروبات للإنسان				
-١٢	يبين كيف يقاوم جسم الإنسان الميكروبات				
-١٣	يبين كيف يمكن السيطرة على الميكروبات المسببة للأمراض				
-١٤	يتعرف على بعض جهود العلماء في مكافحة المرض				
-١٥	يتعرف إلى جهود المؤسسات الاردنية في إنتاج اللقاحات والامصال				
-١٦	يتعرف إلى بعض طرق حفظ الطعام				
-١٧	يذكر أن لكل مادة خصائص طبيعية خاصة بها.				

الرقم	درجة إنتماء الهدف للتربية البيئية الأهداف	عالية	متوسطة	ضعيفة	معدومة
-١٨	يذكر بعض الخصائص الطبيعية للمواد				
-١٩	يوضح المقصود بالعنصر				
-٢٠	يتعرف إلى الخصائص الطبيعية لبعض العناصر الشائعة				
-٢١	يذكر أن لكل عنصر رمزاً خاصاً به				
-٢٢	يذكر رموز بعض العناصر الشائعة				
-٢٣	يذكر أن العنصر يتكون من ذرات متشابهة				
-٢٤	يتعرف إلى تركيب الذرة				
-٢٥	يذكر أن التغيرات التي تحدث للمادة نوعان: تغيرات طبيعية وكيميائية				
-٢٦	يذكر أمثلة على التغيرات الطبيعية للمادة				
-٢٧	يوضح المقصود بكل من المحلول والمخلوط				
-٢٨	يقارن بين المحلول والمخلوط				
-٢٩	يتعرف إلى طرق فصل مكونات المخلوط				
-٣٠	يوضّح المقصود بالسبيكة				
-٣١	يعطي أمثلة على السبائك الشائعة				
-٣٢	يذكر أمثلة على تغيرات كيميائية تحدث للمادة				
-٣٣	يتعرف إلى الفروق بين التغيرات الكيميائية والتغيرات الطبيعية التي تحدث للمادة				
-٣٤	يذكر أن اتحاد العناصر مع بعضها ينتج المركبات				
-٣٥	يذكر أن خصائص المركب تختلف عن خصائص العناصر المكونة له				

الرقم	درجة إنتماء الهدف للتربية البيئية الأهداف	عالية	متوسطة	ضعيفة	معدومة
-٣٦	يذكر أن المركبات هي أكاسيد أو احماض أو قواعد أو أملاح				
-٣٧	يذكر أمثلة على بعض الأكاسيد الشائعة				
-٣٨	يذكر استخدامات بعض الأكاسيد الشائعة				
-٣٩	يذكر أمثلة على بعض الأحماض الشائعة				
-٤٠	يذكر أن الحمض يحول ورقة عباد الشمس الزرقاء إلى حمراء				
-٤١	يذكر استخدامات بعض الاحماض الشائعة في الحياة				
-٤٢	يذكر أمثلة على بعض القواعد الشائعة				
-٤٣	يذكر أن القاعدة تحول ورقة عباد الشمس الحمراء إلى زرقاء				
-٤٤	يذكر استخدامات بعض القواعد الشائعة في الحياة				
-٤٥	يميز باستخدام الكواشف (ورق عباد الشمس الأزرق والأحمر) بين الاحماض والقواعد				
-٤٦	يتبع قواعد السلامة عند اسخدام الاحماض والقواعد				
-٤٧	يوضح المقصود بالملح				
-٤٨	يذكر أمثلة على بعض الاملاح الشائعة				
-٤٩	يذكر استخدامات بعض الاملاح الشائعة في حياتنا				
-٥٠	يتعرف إلى بعض المواد المتوفرة في البيئة				
-٥١	يتعرف إلى بعض استخدامات هذه المواد في حياتنا				
-٥٢	يذكر بعض مصادر الطاقة في الماضي				
-٥٣	يوضح المقصود بالوقود الاحفوري				

الرقم	درجة إنتماء الهدف للتربية البيئية الأهداف	عالية	متوسطة	ضعيفة	معدومة
٥٤-	يذكر أن الفحم والبترول والغاز الطبيعي والزيت الصخري هي من أنواع الوقود الاحفوري				
٥٥-	يوضح كيف تكون الوقود الاحفوري				
٥٦-	يذكر استخدامات الوقود الاحفوري في الحياة العملية				
٥٧-	يذكر أن هناك حاجة لأنواع بديلة من مصادر الطاقة				
٥٨-	يذكر أمثلة على أنواع مصادر الطاقة البديلة				
٥٩-	يذكر أن هناك مصدراً أخر للطاقة هوالطاقة النووية				
٦٠-	يذكر أهمية الطاقة الشمسية في الحياة العملية				
٦١-	يسمي مجموعات الطعام الرئيسية				
٦٢-	يبين أهمية عملية هضم الطعام للجسم				
٦٣-	يصف تركيب الجهاز الهضمي في الأنسان ووظائف أجزائه				
٦٤-	يوضح مفهوم الانزيم				
٦٥-	يبين بعض التغيرات الميكانيكية والكيميائية التي تحدث للطعام في القناة الهضمية				
٦٦-	يتعرف إلى عملية امتصاص الطعام				
٦٧-	يتبع القواعد الصحية للمحافظة على صحة الجهاز الهضمي				
٦٨-	يبين أهمية جهاز الدوران لجسم الإنسان				
٦٩-	يصف تركيب جهاز الدوران في جسم الإنسان ووظائف أجزائه				
٧٠-	يتعرف إلى تركيب الدم ووظائف مكوناته				
٧١-	يصف تركيب القلب ووظيفته				

الرقم	درجة إنتماء الهدف للتربية البيئية الأهداف	عالية	متوسطة	ضعيفة	معدومة
-٧٢	يسمي الأنواع الثلاثة من الأوعية الدموية				
-٧٣	يقارن بين تركيب كل من الشرايين والاوردة والشعيرات الدموية				
-٧٤	يوضح مفهوم النبض				
-٧٥	يتتبع دورة الدم في جسم الإنسان				
-٧٦	يبين دور ابن النفيس في اكتشاف الدورة الدموية				
-٧٧	يتبع القواعد الصحية للمحافظة على صحة جهاز الدوران				
-٧٨	يتعرف إلى مهام مركز فرح لأمراض القلب				
-٧٩	يبين أهمية كل من عمليتي التنفس والاخراج لجسم الإنسان				
-٨٠	يصف تركيب جهاز التنفس في الإنسان ووظائف أجزائه				
-٨١	يبين كيف تتم الحركة التنفسية بشكل مبسط				
-٨٢	يصف عمليات تبادل الغازات ونقلها في الجسم بشكل مبسط				
-٨٣	يصف تركيب الجهاز البولي في الانسان ووظائف أجزائه				
-٨٤	يبين دور الجلد في عملية الاخراج				
-٨٥	يربط بين نشاط كل من الجهاز البولي والغدد العرقية في الجلد، في فصلي الصيف والشتاء				
-٨٦	يتبع القواعد الصحية للمحافظة على صحة جهازي التنفس والإخراج				
-٨٧	يوضح مفهوم كل من الغدة والغدة الصماء والهرمون				
-٨٨	يتعرف إلى أهمية الهرمونات لجسم الإنسان				

الرقم	درجة إنتماء الهدف للتربية البيئية الأهداف	عالية	متوسطة	ضعيفة	معدومة
-٨٩	يتعرف إلى بعض الغدد الصماء في جسم الانسان من حيث أماكن وجودها، وابرز وظائفها				
-٩٠	يتعرف إلى بعض اعراض مرضية ناتجة عن اختلالات وظيفة في الغدد الصماء				
-٩١	يذكر أهداف الانسان من ارتياد الفضاء				
-٩٢	يتعرف إلى وسائل ارتياد الانسان للفضاء				
-٩٣	يذكر بعض الصعوبات في ارتياد الفضاء				
-٩٤	يتعرف إلى مهنة رائد الفضاء				
-٩٥	يقدر دور رواد الفضاء العرب والأجانب				
-٩٦	يوضح مفهوم النظام البيئي				
-٩٧	يبين دور الكائنات الحية في النظم البيئية				
-٩٨	يوضح أهمية الدورات في النظم البيئية				
-٩٩	يصف دورة كل من في النظام البيئي (الماء، الأوكسجين، ثاني أكسيد الكربون، النيتروجين)				
-١٠٠	يصنف الكائنات الحية في النظام البيئي تبعاً لطريقة حصولها على الطعام.				
-١٠١	يوضح مفهوم كل من : المنتجات،المحللات والمستهلكات				
-١٠٢	يبين العلاقة بين المنتجات والمستهلكات والمحللات في النظام البيئي.				
-١٠٣	يرسم مخططاً مبسطاً لكل من: سلسلة غذاء وشبكة غذاء				
-١٠٤	يبين أثر حرائق الغابات على النظام البيئي				
-١٠٥	يبين أهمية العلاقات بين الكائنات الحية في المجتمع الحيوي				

الرقم	درجة إنتماء الهدف للتربية البيئية الأهداف	عالية	متوسطة	ضعيفة	معدومة
-١٠٦	يدرك تنوع العلاقات بين الكائنات الحية في المجتمع الحيوي				
-١٠٧	يوضح مفهوم كل من العلاقات الحيوية التالية: التجمع، التنافس، التطفل،الافتراس،التعايش،التقايض				
-١٠٨	يذكر امثلة على العلاقات الحيوية المختلفة				
-١٠٩	يبين تاثير الانسان (ككائن) في المجتمعات الحيوية				
-١١٠	يتعرف إلى بعض جهود الانسان في حماية الحيوانات من خطر الانقراض				
-١١١	يوضح مفهوم المنطقة الحيوية				
-١١٢	يذكر اسماء المناطق الحيوية في العالم				
-١١٣	يصف الخصائص العامة المميزة للمناطق الحيوية المختلفة				
-١١٤	يذكر اسماء بعض الحيوانات والنباتات المتواجدة في المناطق الحيوية المختلفة				
-١١٥	يتعرف إلى خصائص البيئة الحيوية في الأردن				
-١١٦	يوضح أهمية الكهرباء في حياتنا				
-١١٧	يعطي أمثلة من خبرته عن توليد الكهرباء الساكنة				
-١١٨	يوضح المقصود بالكهرباء المتحركة				
-١١٩	يوضح طريقة توصيل بعض اجزاء الدائرة الكهربائية (المصابيح والبطاريات) على التوالي				
-١٢٠	يذكر الفرق بين الكهرباء الساكنة والكهرباء المتحركة				
-١٢١	يوضح المقصود بالدائرة الكهربائية				
-١٢٢	يوضح طريقة توصيل بعض أجزاء الدائرة الكهربائية (المصابيح) على التوازي				

الرقم	درجة إنتماء الهدف للتربية البيئية الأهداف	عالية	متوسطة	ضعيفة	معدومة
-١٢٣	يذكر الفرق بين التوصيل على التوالي والتوصيل على التوازي (لبعض اجزاء الدارة الكهربائية)				
-١٢٤	يذكر كيف تتصل المصابيح الكهربائية في المنازل				
-١٢٥	يذكر سبب توصيل المصابيح فيالمنازل على التوازي				
-١٢٦	يتعرف إلى احتياطات السلامة عند استخدام الكهرباء				
-١٢٧	يذكر أن عداد الكهرباء في المنزل يقيس الطاقة الكهربائية المستهلكة				
-١٢٨	يوضح معني الاتصال				
-١٢٩	يوضح أهمية الكهرباء في الاتصالات اليومية				
-١٣٠	يذكر أن الهاتف يتكون من مرسل ومستقبل				
-١٣١	يذكر وظيفة كل من مرسل الهاتف ومسقبله				
-١٣٢	يذكر تحويلات الطاقة في الهاتف				
-١٣٣	يتعرف إلى الراديو والرادار والتلفزيون كوسائل اتصال بين الناس				
-١٣٤	يتعرف إلى استخدامات الراديو والرادار والتلفزيون والحاسوب في حياتنا				
-١٣٥	يوضح أهمية التربة للحياة على سطح الأرض				
-١٣٦	يبين كيف تتشكل التربة				
-١٣٧	يذكر المكونات الرئيسية للتربة				
-١٣٨	يبين أهمية المحافظة على التربة				
-١٣٩	يتعرف إلى كيفية المحافظة على التربة				
-١٤٠	يبين أهمية الأسمدة للتربة				

الرقم	درجة إنتماء الهدف للتربية البيئية الأهداف	عالية	متوسطة	ضعيفة	معدومة
١٤١-	يوضح الفرق بين السماد الطبيعي والسماد الكيميائي				
١٤٢-	يوضح أهمية الماء للحياة				
١٤٣-	يذكر بعض مصادر الماء				
١٤٤-	يبين كيف تتم تنقية الماء				
١٤٥-	يوضح أهمية المحافظة على الماء				
١٤٦-	يذكر طرق ترشيد استهلاك الماء				
١٤٧-	يوضح خطر تلوث الماء				
١٤٨-	يذكر مصادر رئيسة تؤدي إلى تلوث الماء				
١٤٩-	يذكردور المواطن في المحافظة على الماء من خطر التلوث				
١٥٠-	يوضح أهمية الهواء للحياة				
١٥١-	يذكر مكونات الهواء الرئيسية				
١٥٢-	يوضح أهمية خطر تلوث الهواء				
١٥٣-	يذكر مصادر رئيسة تؤدي إلى تلوث الهواء				
١٥٤-	يبين دور القوانين التي تضعها الحكومات في السيطرة على تلوث الهواء				
١٥٥-	يذكر المواد المستخدمة في البناء				
١٥٦-	يذكر الأدوات والآلات المستخدمة في البناء قديماً وحديثاً				
١٥٧-	يحدد استخدامات هذه الأدوات والآلات في مجال البناء				
١٥٨-	يقدر دور المهندس المدني في عمليات البناء				

ملحق رقم (٣)

قائمة أهداف التربية البيئية الموجودة في منهاج العلوم للصف السادس

الرقم	عنوان الوحدة التي ينتمي إليها الهدف في الكتاب	الهدف التربوي البيئي
١	فهم البيئة	يبين دور الكائنات الحية في النظم البيئية
٢	= =	يوضح أهمية الدورات في النظم البيئية
٣	= =	يصنف الكائنات الحية في النظام البيئي تبعاً لطريقة حصولها على الطعام
٤	= =	يبين العلاقة بين المنتجات والمستهلكات والمحللات في النظام البيئي
٥	= =	يبين أثر حرائق الغابات على النظام البيئي
٦	= =	يتعرف إلى بعض جهود الإنسان في مجال حماية الحيوانات من خطر الانقراض
٧	المحافظة على البيئة	يذكر طرق ترشيد استهلاك الماء
٨	= =	يذكر دور المواطن في المحافظة على الماء من خطر التلوث .
٩	فهم البيئة	يوضح مفهوم كل من المنتجات والمستهلكات والمحللات .
١٠	= =	يبين أهمية العلاقات بين الكائنات الحية في المجتمع الحيوى .
١١	= =	يبين تأثير الإنسان (ككائن) في المجتمعات الحيوية
١٢	= =	يوضح مفهوم المنطقة الحيوية.
١٣	= =	يصف الخصائص العامة المميزة للمناطق الحيوية المختلفة .
١٤	= =	يتعرف إلى خصائص البيئة الحيوية في الأردن.
١٥	المحافظة على البيئة	يوضح أهميـــة الماء للحيـــاة.
١٦	= =	يوضـــح أهمية المحافظة على الماء .
١٧	= =	يوضـــح خطر تلوث المـاء .
١٨	فهم البيئة	يدرك تنوع العلاقات بين الكائنات الحية في المجتمع الحيوى .

الرقم	عنوان الوحدة التي ينتمي إليها الهدف في الكتاب	الهدف التربوي البيئي
١٩	المحافظة على البيئة	يوضح أهمية خطر تلوث الهواء .
٢٠	الكائنات الدقيقة	يبين دور الكائنات الحية الدقيقة في البيئة .
٢١	فهم البيئة	يصف دورة كل من في النظام البيئي (الماء، الاكسجين، النيتروجين، ثاني أكسيد الكربون) .
٢٢	= =	يوضح مفهوم كل من العلاقات الحيوية التالية : (التجمع، التنافس، التطفل، الافتراس، التعايش، التقايض)
٢٣	المحافظة على البيئة	يبين دور القوانين التي تضعها الحكومات في السيطرة علي تلوث الهواء .
٢٤	= =	يذكر مصادر رئيسة تؤدي إلى تلوث الماء .
٢٥	الوقود الاحفوري	يذكر أن هناك حاجة لأنواع بديلة من مصادر الطاقة
٢٦	فهم البيئة	يذكر أمثلة على العلاقات الحيوية المختلفة
٢٧	المحافظة على البيئة	يتعرف إلى كيفية المحافظة على التربة .
٢٨	= =	يبين أهمية الأسمدة للتربة .
٢٩	= =	يوضح أهمية الهواء للحياة .
٣٠	= =	يذكر مصادر رئيسة تؤدي إلى تلوث الهواء
٣١	الوقود الاحفوري	يذكر استخدامات الوقود الاحفوري في الحياة العملية
٣٢	فهم البيئة	يذكر أسماء بعض الحيوانات والنباتات المتواجدة في المناطق الحيوية المختلفة .
٣٣	= =	يذكر أسماء المناطق الحيوية في العالم
٣٤	الكائنات الدقيقة	يبين أن بعض الكائنات الحية الدقيقة (الميكروبات) تسبب المرض للإنسان .
٣٥	= =	يبين إستفادة الإنسان من بعض الكائنات الحية الدقيقة في حياته اليومية .
٣٦	المحافظة على البيئة	يبين أهمية التربة للحياة على سطح الأرض .
٣٧	فهم البيئة	يوضح مفهوم النظام البيئي .
٣٨	المحافظة على البيئة	يبين كيف تتم تنقية المـــاء .
٣٩	الكائنات الدقيقة	يذكر أماكن وجود الكائنات الحية الدقيقة في البيئة .

الرقم	عنوان الوحدة التي ينتمي إليها الهدف في الكتاب	الهدف التربوي البيئي
٤٠	المـــادة	يتعرف إلى بعض المواد المتوفرة في البيئة .
٤١	المحافظة على البيئة	يذكر بعض مصادر المــاء
٤٢	الكائنات الدقيقة	يذكر بعض الأمراض الشائعة التي تسببها الميكروبات للإنسان .
٤٣	فهم البيئة	يرسم مخططاً مبسطاً لكل من سلسلة غذاء وشبكة غذاء .
٤٤	المـــادة	يتعرف إلى استخدامات بعض المواد المتوفرة في البيئة في حياتنـــــا .
٤٥	الوقود الاحفوري	يذكر أهمية الطاقة الشمسية في الحياة العملية